PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606



- PRZED ZJAZDEM AEROKLUBU PRL
- Strącony dzban
- JAK WYGRAŁEM ZAWODY
- An-28 w Mielcu

37–38 (1659–1660) ● 11–18.09. 1983 CENA 20 zł.

# SKRZYDLATA POLSKA

Agropilot w kabinie samolotu An-2, podczas pracy nad polem.
Zdjęcie: JERZY STANISŁAWSKI

# Z LOTU PO KRAJU

## PORUCZNIK RYSZARD STRZAŁA MISTRZEM WALKI POWIETRZNEJ

W I Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" odbyła się 6 października uroczystość zakończenia zawodów o tytuł Mistrza Walki Powietrznej lotnictwa myśliwskiego Wojsk Obrony Powietrznej Kraju oraz mistrzowskich pododdziałów — rakietowego i radiotechnicznego. Wzięli w niej udział: dowódca Wojsk OPK — gen. dyw. **Longin Łozowicki**, przedstawiciel Naczelnego Dowódcy Zjednoczonych Sił Zbrojnych Państw-Uczestników Układu Warszawskiego przy WP — gen. armii **Afanasij Szczegłow**, dowódca Wojsk Obrony Przeciwlotniczej — gen. dyw. **Tadeusz Obroniecki**, władze polityczne i administracyjne województwa siedleckiego.

Mistrzem Walki Powietrznej lotnictwa myśliwskiego Wojsk OPK na 1983 r. został por. pil. **Ryszard Strzała**, wicemistrzem — kpt. pil. **Eugeniusz Wyrwich**, trzecie miejsce zajął kpt. pil. **Jerzy Moryc**. W wojskach rakietowych 1 miejsce zdobył pododdział oficera **Aleksandra Buraka**, drugie — **Wiesława Wysockiego**, trzecie — **Leszka Skowrona**. W wojskach radiotechnicznych mistrzem został pododdział oficera **Jerzego Widzińskiego**, wicemistrzem — **Jana Korzeniowskiego**, trzecie miejsce zajął pododdział **Antoniego Okrzesika**.

## XXV-LECIE CENTRALNEJ SKŁADNICY HARCERSKIEJ

W Kwaterze Głównej ZHP w Warszawie odbyła się 7 października uroczystość XXV-lecia Centralnej Składnicy Harcerskiej. W czasie akademii w Teatrze Buffo omówiono dorobek Składnicy, który zaprezentowano również na okolicznościowej wystawie w holu KG ZHP. Zasłużeni pracownicy otrzymali odznaczenia i wyróżnienia.

## MISTRZOWIE TAKTYKI I CELNEGO OGNIA WOJSK LOTNICZYCH

W dniach 13—14 września br. odbyły się w Wojskach Lotniczych kolejne zawody o tytuł mistrza taktyki i celnego ognia. Wzięli w nich udział piloci z lotnictwa myśliwskiego, myśliwsko-bombowego i wojsk lądowych na samolotach typu LiM, MiG i Su oraz śmigłowcach Mi-2, Mi-8 i Mi-24.

Tytuły mistrzów zdobyli: w grupie pilotów lotnictwa myśliwskiego — kpt. pil. **Tadeusz Małczak**; w grupie pilotów lotnictwa myśliwsko-bombowego na samolotach naddźwiękowych — kpt. pil. **Lech Borc**, a na samolotach poddźwiękowych — por. pil. **Ryszard Skrzeczyński**; w grupie pilotów lotnictwa wojsk lądowych — ppor. pil. **Stanisław Florczak** i operator sierż. **Kazimierz Brodziak**.

## ZAWODY LOTNICZEJ SŁUŻBY FOTOGRAFICZNEJ

W Wojskach Obrony Powietrznej Kraju przeprowadzono XII Zawody Lotniczej Służby Fotograficznej. Rozegrano 8 konkurencji teoretycznych i technicznych. Pierwsze miejsce zajął zespół st. chor. **Franciszka Wasilewskiego** w składzie: sierż. **Krzysztof Sobczak**, st. szer. **Grzegorz Sikora**, st. szer. **Tadeusz Struś** i st. kpr. **Andrzej Woźniak**. Drugie miejsce zajął zespół st. chor. **Eugeniusza Zuby**, a trzecie — zespół st. chor. **Ryszarda Kuciaka**.

## PRZEGLĄD DOROBKU INSTYTUTU TECHNICZNEGO WOJSK LOTNICZYCH

Wrześniowy numer (9/1983) miesięcznika „Przegląd Wojsk Lotniczych i Wojsk Obrony Powietrznej Kraju" poświęcony został w większości dorobkowi Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych, obchodzącego w bieżącym roku jubileusz 30-lecia. Słowa uznania za prace i życzenia dalszych sukcesów przekazali Instytutowi za pośrednictwem czasopisma m. in. Główny Inspektor Techniki WP — gen. broni mgr inż. **Zbigniew Nowak** i dowódca Wojsk Lotniczych — gen. bryg. pil. **Tytus Krawczyc**.

Autorami prac zamieszczonych na łamach specjalnego numeru „Przeglądu WL i WOPK" są w większości pracownicy ITWL, którzy zaprezentowali w nich przegląd dorobku naukowo-badawczego w 30-leciu.

## W SKRÓCIE

● Przy współudziale Dowództwa Wojsk Lotniczych i Dowództwa Wojsk OPK odbyła się 20 września w Kiekrzu k. Poznania konferencja naukowo-techniczna pt. „Niektóre zagadnienia ochrony środowiska na terenach lotnisk".

## GDZIE KUPIĆ ZALEGŁE NUMERY „SKRZYDLATEJ POLSKI"

Ośrodek Informacyjny Wydawnictw Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa, zawiadamia, że w Ośrodku są do nabycia numery „Skrzydlatej Polski" z lat 1982—83:

1982: 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 16, 18, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 31; 1983: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24. Chętnym spoza Warszawy Ośrodek wysyła brakujące numery po otrzymaniu należności z doliczeniem kosztów przesyłki.

## W NASTĘPNYM NUMERZE

- SAMOLOTY NA STOKACH CYTADELI
- W MISTRZOSTWACH LOTNIOWYCH ZDECYDOWAŁY PRZELOTY
- WIĘCEJ NIŻ KIEDYKOLWIEK
- LOTNICTWO AMATORSKIE (porównanie wymagań i warunków lotów w innych krajach)
- 20-LECIE MIĘDZYWOJENNE — ZSRR
- TRANSPORT LOTNICZY ŚWIATA'82

# Z LOTU PO ŚWIECIE

● **BELGIA.** III Szybowcowe Mistrzostwa Europy Kobiet, rozegrane na przełomie maja/czerwca na lotnisku Saint-Hubert w Ardenach, zakończyły się dużym sukcesem pilotek zachodnioniemieckich. W klasie standard zwyciężyła na szybowcu LS-4 M. Bertram (RFN), przed Węgierką M. Bolla i H. Lebok (RFN). W klasie 15-metrowej pierwsze miejsce zajęła pilotka RFN G. Weinreich (LS-3a), przed swą rodaczką G. Emde (ASW-20) i Belgijką G. Litt (Mini-Nimbus). Startowały 24 zawodniczki z 10 krajów. Mistrzostwa rozegrano w złych warunkach atmosferycznych, przy częstych deszczach i niskich temperaturach.

● **CSRS.** Radomir Orlita ustanowił na samolocie Zlin 526 rekord świata wysokości — 7 350 m (w klasie samolotów lekkich 500 — 1 000 kg).

● **USA.** W hotelu Sheraton w Los Angeles obradowała w dniach 25—30 września br. konferencja generalna Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI). Obecne były delegacje 32 aeroklubów narodowych, w tym z krajów socjalistycznych Bułgarii, CSRS, NRD i ZSRR. Obrady przebiegały pod znakiem obchodów 200-lecia pierwszego lotu człowieka na balonie, której to rocznicy poświęcona była specjalna wystawa. Wybrano nowe władze: prezydentem FAI na drugą kadencję został Amos Ishai z Izraela. I wiceprezydentem ponownie dr Cenek Kepak z Czechosłowacji, wiceprezydentami m. in. gen. S. Charłamow (ZSRR) i gen. Władysław Hermaszewski (Polska). Przyznano tradycyjne medale i dyplomy FAI za 1982. Wśród nich Dyplomem Zespołowym uhonorowano redakcję „Modelarza" z Warszawy, a Dyplomami im. P. Tissandiera — Józefa Sobieraja i Stefana Rokickiego. Następne konferencje generalne odbędą się: 1984 — w New Delhi, 1985 — w Pradze, 1986 — w Madrycie.

● **FRANCJA.** Na tle nieporozumień o opłaty za uczestnictwo załóg odwołane zostały mistrzostwa świata balonów gazowych, które miały odbyć się we wrześniu br.

● **RFN.** Prasa fachowa ubolewa, że koszty latania w lotnictwie ogólnym gwałtownie w ostatnich 10 latach wzrosły. Cena jednego samolotu dwusilnikowego wzrosła z 226 tys. marek do 527 tys., jednosilnikowego z 68 tys. marek do 135 tys. Wzrosły także koszty pośrednie: części zamienne zdrożały ponad dwukrotnie, a 1 godzina przeglądu i napraw wzrosła z 26 marek do 60, prawie pięciokrotnie podrożało paliwo.

● **FRANCJA.** Pod patronatem prezydenta Mitterranda paryskie Muzeum Lotnictwa i Astronautyki zorganizowało w centrum stolicy, w Grand Palais, wielką wystawę poświęconą 200-leciu rozwoju lotnictwa. Wśród 900 eksponatów zwraca uwagę replika balonu braci Montgolfier (1783), rekonstrukcja sterowca „La France" (1884) oraz 6 egzemplarzy samolotów z pionierskiego okresu rozwoju lotnictwa: Bleriot XI, Voisin-Farman, Santos-Dumont Demoiselle, Wright 1908-Replika, Levavaseur Antoinette i Deperdussin.

● **INDIE.** Przedstawiciel rządu oświadczył, że lotnictwo indyjskie zamierza zakupić w zachodnioniemieckich zakładach Dorniera 25 egzemplarzy samolotów Do 228-200. Jedna maszyna tego typu kosztuje ok. 1,7 mln dolarów. Oprócz tego w następnych 10 latach przemysł tego kraju zamierza wyprodukować na licencji 125 egzemplarzy tego typu samolotów.

# ASTRONAUTYKA

● 30.09.1983. We Lwowie zakończyło się IV międzynarodowe sympozjum fizyki jonosfery i magnetosfery Ziemi oraz wiatru słonecznego Interkosmos. Udział naukowców z państw socjalistycznych oraz Francji i Szwecji. Wiele nowych odkryć, m. in.: cienkich struktur w przestrzeni wokółziemskiej, mogących służyć jako falowody dla fal radiowych w łączności pomiędzy półkulą północną i południową. Po raz pierwszy przedyskutowano naukową motywację, strategię i oczekiwany postęp w przyszłych startach programu Interkosmos.

● 30.09.1983. Na orbitę (470×516 km; 82,9°; 94,4 min) wystartował satelita Kosmos-1501 oraz satelita telewizyjny Ekran (orbita zbliżona do geostacjonarnej kołowej — 36 660 km; 0,4°; 23 h 48 min). Ekran pracuje w paśmie decymetrowym, przekazując program telewizji centralnej ZSRR dla sieci miejscowych urządzeń odbiorczych użytku zespołowego.

● 28.09.1983. Start satelity Kosmos-1500 wyposażonego w aparaturę do badań Oceanu Światowego i powierzchni Ziemi. Współpracuje z państwowym centrum badawczym środowiska i zasobów naturalnych Ziemi oraz stacjami odbiorczymi służby meteorologicznej.

● Nowy amerykański satelita badawczy GRO (obserwatorium promieni gamma) ma być wyniesione w kosmos na pokładzie Space Shuttle w połowie 1988 — do badań źródeł tego promieniowania (kwazary, gwiazdy supernowe, czarne dziury itd.).

● W RFN powstaje 7 naziemnych stacji odbiorczych pocztowej sieci przetwarzania danych do współpracy z satelitą Telecom-1.

● McDonnell Douglas zamierza otworzyć nowe filie, wyspecjalizowane w konstrukcjach rakiet i silników na paliwo stałe dla potrzeb prywatnych. Około 400 pracowników w ośrodku im. J. Kennedy'ego i 600 w ośrodku im. Marshalla w Alabama.

● Astronauta Richard Truly został 1.10.1983 dowódcą zespołu kosmicznego marynarki wojennej USA.

● W Kalifornii ma powstać prywatna agencja kosmiczna CASA (nie mylić z hiszpańskim zjednoczeniem lotniczo-astronautycznym), przeznaczona dla potrzeb uniwersytetów i przemysłu kalifornijskiego. Powód? Konkurencja ze strony Japonii i Europy w przemyśle kosmicznym oraz energetyce słonecznej.

● Światowa Organizacja Meteorologiczna OMM liczy 8 państw członkowskich (USA, W. Brytania, Arabia Saudyjska, Kanada, Australia, RFN, Holandia, N. Zelandia) i wykorzystuje ponad 200 liniowych samolotów pasażerskich (przede wszystkim DC-10 i B-747) oraz satelity meteorologiczne USA, japońskie, zachodnioeuropejskie (Meteosat).

● Włoskie centrum łączności kosmicznej w Lario otrzyma nową stację naziemną, zamówioną w drugiej połowie 1983.

● NASA zamierza zredukować o ok. 6 000 liczbę pracowników związanych z programem Space Shuttle. Większość wytwórni współpracujących otrzymuje jednak wielkie zamówienia na wojskowe satelity łącznościowe (Milstar, DMSP itp.).

● 22.09.1983. Podsumowanie pierwszych wyników międzynarodowego eksperymentu kompleksowego „Morze Czarne — Interkosmos" z udziałem załogi Saluta-7, samolotu An-30, statków naukowo-badawczych, stacjonarnej platformy oceanograficznej, satelitów Meteor-Przyroda oraz Interkosmos — Bułgaria 1 300. Udział polskich naukowców i specjalistów. Uzyskane dane posłużą do opracowania metody zdalnych pomiarów hydrologicznych i meteorologicznych i optyko-biologicznych oceanu i atmosfery oraz dopracowania aparatury eksperymentalnej do badań teledetekcyjnych oceanu i atmosfery z pokładu satelitów i załogowych stacji orbitalnych.

● 18.09.1983. Zakończył lot automatyczny statek transportowy Progress-17. Po zorientowaniu z Ziemi w przestrzeni kosmicznej statek został zahamowany i wszedł w gęste warstwy atmosfery ziemskiej nad wyznaczonym rejonem Oceanu Spokojnego, gdzie spłonął. Orbita zespołu Salut-7 i Sojuz T-9: 337×358 km; 51,6°; 91,4 min. 19.09.1983 w podobny sposób spłonął także statek Kosmos-1443.

● 17.09.1983. Na orbitę (208×396 km; 72,9°; 90,2 min) został wprowadzony satelita Kosmos-1499, zaś 14.09.1983 satelita Kosmos-1498 współpracujący z ośrodkiem naziemnym Przyroda.

● NASA prowadzi negocjacje z Boeing Services International w sprawie wykonania drugiej wyrzutni samolotów kosmicznych na Przylądku Canaveral — Pad 39B, która stanęłaby w końcu 1986 obok pierwszej (Pad 39A), użytkowanej obecnie. Również w 1986 ma być oddana do dyspozycji NASA i USAF inna wyrzutnia samolotów kosmicznych, w bazie Vandenberg w Kalifornii. (PeG)

● Belgia przystąpiła do Eutelsat (18.08.1983) z udziałem finansowym 4,92%. Jest to organizacja łączności satelitarnej licząca 20 państw, z siedzibą z Paryżu.

● W lipcu 1983 wystartowały 3 balony stratosferyczne CNES programu Odissea-83. Po starcie z Włoch (ośrodek w Trapani) przeleciały na wysokości ok. 40 000 m, z prędkością 80—90 km/h w rejon Sewilli w Hiszpanii, gdzie przejęto gondole na spadochronach. Czasy lotu — do 21 h 40 min, łączny czas obserwacji — 62 h 22 min. Współpracowały ośrodki naziemne w Trapani, Palma i El Arenosillo. Wyposażenie badawcze (ok. 1 000 kg) przygotowano we Francji i Włoszech. Dotyczyło ono: biologii kosmicznej, astronomii w promieniach podczerwieni i gamma.



z sekretarzem generalnym
Aeroklubu PRL
płk. dypl. pil.
JANUSZEM
CHARACHAJCZUKIEM




# PRZED ZJAZDEM AEROKLUBU PRL

Płk dypl. pil. Janusz Charachajczuk urodził się w 1933 r. w Lublinie, tam też ukończył szkołę średnią. Z lotnictwem zetknął się w Aeroklubie Lubelskim, gdzie szkolił się w pilotażu szybowcowym i samolotowym. W 1953 r. został przyjęty do Oficerskiej Szkoły Lotniczej nr 5 w Radomiu. Po jej ukończeniu jako młody oficer — pilot myśliwski został skierowany do jednostki myśliwskiej stacjonującej w Warszawie, a następnie do innych tego typu jednostek na terenie kraju. Pełnił służbę na stanowiskach dowódczych, ostatnio w instytucji centralnej MON. Latał na samolotach odrzutowych, w tym 20 lat na naddźwiękowych typu MiG-21. Do 1982 r. wylatał na odrzutowcach ponad 2 500 godzin. W międzyczasie ukończył studia w Akademii Lotniczej w ZSRR, uzyskując tytuł oficera dyplomowanego. W 1982 r. powołany został na stanowisko sekretarza generalnego Aeroklubu PRL.

**— Panie Pułkowniku, jest Pan w Aeroklubie PRL już prawie dwa lata, czy w toku działań bieżących starczyło Panu czasu na dokładne poznanie wszystkich problemów stowarzyszenia?**

— Byłoby przesadą stwierdzić, że wszystkich, gdyż jest ich wiele, a samo życie wnosi co dzień coraz to nowe problemy. Mogę powiedzieć jedno — zasadnicze sprawy znam dobrze, w inne wdrażam się w toku bieżącej pracy.

**— Trafił Pan do Aeroklubu PRL w trudnym okresie, wszak i stowarzyszenia nie ominął głęboki kryzys wynikły z ogólnej trudnej społeczno-gospodarczej sytuacji kraju, więc i w aeroklubach z pewnością ostro stanęło wiele problemów, co — jak przypuszczamy — znalazło swoje odbicie w kampanii sprawozdawczo-wyborczej aeroklubów przeprowadzonej w pierwszej połowie bieżącego roku. Czy jest ona już zakończona?**

— Tak. W 36 aeroklubach odbyły się zgromadzenia sprawozdawczo-wyborcze, w 5 tylko sprawozdawcze oraz w nowo powstałym Aeroklubie Ziemi Wałbrzyskiej — wyborcze. Jednocześnie wybrano delegatów na XII Krajowy Zjazd Aeroklubu PRL, który czeka nas 10 grudnia tego roku, według klucza 1 delegat na 100 członków zwyczajnych. Ogółem wybrano 110 delegatów.

**— Czy — zdaniem Pana — przebiegały one sprawnie, w zgodzie ze statutem stowarzyszenia?**

— Zgromadzenia przeprowadzono zgodnie ze statutem, bez uchybień formalnych, w większości aeroklubów w pierwszym terminie, przy średniej frekwencji 80—85 procent członków. Również głosowanie przy wyborach władz oraz delegatów było w większości aeroklubów jawne, w 7 aeroklubach tajne. Zdecydowana większość zgromadzeń miała charakter uroczysty, przebiegała w atmosferze powagi i odpowiedzialności, rzeczowych, chociażby niekiedy krytycznych wystąpień, nacechowanych jednak troską o dalszy rozwój lotnictwa sportowego, masowość szkolenia i latania wyczynowego.

**— Czy mógłby Pan pokrótce scharakteryzować główne problemy, jakie dominowały w dyskusji na zgromadzeniach?**

— Powszechnie żądano rozszerzenia działalności szkoleniowo-sportowej w aeroklubach, co wydaje się zrozumiałe, ponieważ w okresie stanu wojennego praca całego stowarzyszenia została poważnie ograniczona. Teraz wszyscy chcieliby rozwijać swe aeroklubowe skrzydła jak najszerzej. Sypały się żądania pod adresem Zarządu Głównego o zwiększenie nakładów finansowych, przydziału sprzętu, etatów, lepszego zaopatrzenia w materiały modelarskie. Powszechne było żądanie weryfikacji wysokości, a nawet zniesienia składek sekcyjnych. Ta ostatnia sprawa została już uregulowana uchwałą czerwcowego plenum ZG APRL. Żądania wysuwali głównie delegaci mniej zorientowani w teraźniejszej sytuacji Aeroklubu PRL.

**— A jaka jest ta sytuacja?**

— Niestety, dość trudna. Nie wszystko może wrócić do dawnego stanu, gdyż na przeszkodzie temu stoją duże ograniczenia finansowe. Wystarczy powiedzieć, że dotacje finansowe jakimi dysponujemy pokrywają nasze potrzeby nawet nie w 50 procentach. Resztę trzeba zarobić. Nie wszyscy, niestety, to rozumieją, czy też nie chcą zrozumieć. Uważają bowiem, że kierownictwo Aeroklubu PRL mogłoby zaspokoić ich postulaty i wnioski, tylko nie chce. Nic bardziej bałamutnego. W toku walnych zgromadzeń, w których brali udział m.in. prezes, pracownicy Biura ZG i niektórzy członkowie Zarządu Głównego, myśmy te nabrzmiałe problemy rzeczowo wyjaśniali — na co nas teraz stać i co musimy robić. I muszę przyznać, że dochodziliśmy na ogół do porozumienia z dyskutantami, spotykaliśmy się ze zrozumieniem obecnej sytuacji w stowarzyszeniu.

**— Czy w wyniku walnych zgromadzeń nastąpiły zmiany we władzach aeroklubów i ewentualnie jakie?**

— Muszę podkreślić, że do wyboru władz podchodzono, z wyjątkiem 2—3 aeroklubów, ze szczególną troską. Wybrano w większości ludzi wartościowych i znaczących. Mam tu na myśli takich, którzy z zaangażowaniem podjęli się pracy społecznej w lotnictwie sportowym i swą pozycją społeczną lub zawodową, ze względu na możliwości jakie posiadają, mogą aeroklubom udzielić konkretnej pomocy. Ze szczególnym zadowoleniem odnotować należy fakt włączenia się do działalności naszego stowarzyszenia terenowych władz politycznych i administracyjnych. Ich przedstawiciele są reprezentantami w nowo wybranych władzach wszystkich aeroklubów. W 13 przypadkach prezesami zarządu zostały te same osoby. Wśród nowo wybranych prezesów są m.in. sekretarze komitetów PZPR, czy też pracownicy tych instancji politycznych, a także wojewodowie i prezydenci miast, dyrektorzy miejscowych przedsiębiorstw lub instytucji oraz oficerowie lotnictwa. Oceniamy, że zmiana władz społecznych aeroklubów nastąpiła w około 70 procentach. Do zarządów weszli w większości zupełnie nowi ludzie. To nas cieszy.

**— Jest to z pewnością powód do optymizmu.**

— I nie tylko to. Akcja sprawozdawczo-wyborcza w naszym stowarzyszeniu pozwoliła kadrze i działaczom dostrzec wiele własnych braków i niedociągnięć, skierować wysiłki na usprawnienia i ulepszenia własnej działalności. Pozwoliła również odnowić i rozszerzyć związki z naszymi naturalnymi sojusznikami, że wspomnę tylko o organizacjach młodzieżowych i spółdzielczych. Można powiedzieć też, że akcja ta wyzwoliła nowe zasoby inicjatywy i energii społecznej w terenie, czego przykładem może być obecny sezon letni, obfitujący również w sukcesy międzynarodowe.

**— No właśnie w tym roku, w lecie, odnotowaliśmy w aeroklubach wiele zawodów, imprez, pokazów, jak za najlepszych dawnych czasów, jakby nie było kryzysu?**

— Sądzę, że jest to wynikiem dużej troski i zaangażowania oraz wielu inicjatyw podejmowanych przez społeczność aeroklubową.

**— Wróćmy jednak do spraw zjazdowych. Ostatnie, wrześniowe plenum Zarządu Głównego Aeroklubu PRL przyjęło podstawowe dokumenty na XII Krajowy Zjazd: sprawozdanie ZG i założenia programowe do działalności na lata 1984—1987. Nie wnikając w treść tych dokumentów, gdyż będą one przedmiotem obrad Zjazdu, o czym będziemy oddzielnie informować, staje jednak przed Aeroklubem PRL zasadniczy, generalny problem — środków materialno-finansowych na dalszą działalność?**

— Jest to problem nabrzmiały. Aeroklub PRL dysponuje znacznym potencjałem transportowo-lotniczym i kadrowym. Z jednej strony mamy istotne braki w wyposażeniu, zwłaszcza w sprzęt do szkolenia podstawowego, w infrastrukturze socjalno-bytowej, a z drugiej strony nie w pełni wykorzystany sprzęt samolotowy, wysoko wykwalifikowaną kadrę pilotów zawodowych i społecznych. Dla zrównoważenia tych dwóch potencjałów i pełnego wykorzystania możliwości aeroklubów niezbędne byłoby podwojenie środków, zwłaszcza finansowych. Rozumiejąc trudności finansowe i gospodarcze kraju, wystąpiliśmy do władz o zezwolenie Aeroklubowi PRL na prowadzenie działalności nie wyodrębnionej w zakresie usług lotniczych, które jesteśmy zdolni wykonywać w połączeniu ze szkoleniem lotniczym. Są to: zwiad lotniczy i służba patrolowa w wykrywaniu zatorów lodowych, kontrola instalacji naziemnych i ochrony środowiska, lotnicza akcja przeciwpożarowa, sprawozdawcza i dyspozytorska obsługa imprez sportowych i innych, doraźne krajowe przewozy osobowe i towarów.

Pragnę podkreślić, że wykonywane przez Aeroklub PRL usługi lotnicze nie kolidowałyby z usługami świadczonymi przez specjalistyczne Przedsiębiorstwo Usług Lotniczych. Tymczasem sprawa ma tak liczne uwarunkowania i komplikacje prawno-formalne, że nie wiadomo jak będzie rozwiązana. Wprawdzie Aeroklub PRL prowadzi pewną działalność usługową na rzecz różnych instytucji, jednak dotychczasowe zasady nie są konkretnie określone i stąd wiele perturbacji. Władze Aeroklubu PRL uważają, że należałoby ten zasadniczy problem dla normalnego działania stowarzyszenia uregulować. Alternatywą jest albo zwiększenie dotacji albo prawne umożliwienie naszemu stowarzyszeniu legalnego zdobywania części środków na działalność tak społecznie pożyteczną i bezpośrednio związaną ze sprawami obronności kraju.

**— I to jest na pewno główny problem, który stanie na XII Zjeździe. Władze nadzorujące Aeroklub PRL muszą w końcu zdecydować: większe dotacje lub możliwość dorabiania na działalność.**

— Nie widzę innej alternatywy.

**— Panie Pułkowniku, na zakończenie naszej rozmowy jeszcze jedna sprawa: ostatnio coraz częściej podnoszą się głosy, zwłaszcza wśród seniorów, o konieczności reaktywowania Ligi Lotniczej, która działała u nas w latach 1946—1953. Co Pan na to?**

— Mam duży sentyment do Ligi Lotniczej, sam się z niej wywodzę. Nie sądzę jednak, aby w obecnej sytuacji społeczno-gospodarczej kraju istniały ku temu warunki. Może w przyszłości?

Rozmawiał:
**JERZY R. KONIECZNY**

# STRĄCONY DZBAN



**Z lewej: Adam Lip ● Niżej: Polskie samoloty rolnicze PZL M-18 Dromader w rejonie piramid w Egipcie U dołu: Rolniczy An-2 rodem z wytwórni PZL-Mielec w barwach Etiopii.**

**„... Mieszkańcy Mashal Basion zauważyli polski samolot, lecący na bardzo małej wysokości nad polami bawełny. W pewnym momencie samolot jeszcze bardziej zniżył się nad kobietą, niosącą na głowie gliniany dzban, napełniony wodą. Strącił go skrzydłem na ziemię. Obserwatorzy tego wypadku myśleli, że coś się stało z maszyną lub pilotem, ale samolot ponownie wzbił się w górę i dalej wykonywał swoje zadanie. Po wylądowaniu na specjalnym lądowisku pilot wyjaśnił co było powodem strącenia owego glinianego dzbana. Otóż zauważył on, że spryskująca pole trucizna wpadła do naczynia niesionego przez kobietę na głowie. Mogło to spowodować zatrucie całej rodziny skażoną wodą. Znaki, które pilot dawał kobiecie, nie były przez nią zrozumiane. Dlatego zdecydował się, zniżając lot, strącić dzban z jej głowy".**




Notatkę tej treści, nadesłaną przez konsula PRL w Aleksandrii, zamieścił przed kilkoma laty „Przekrój" (nr 1332). Nie podano wówczas nazwiska polskiego pilota, bo po prostu reporter gazety „Al Ahbar", która rozpowszechniła tę rewelację, nie był na tyle dokładny i skrupulatny, by dotrzeć do w pełni wiarygodnego źródła informacji. „Bohaterski" pilot pozostawał więc anonimowy...

Dopiero ostatnio, dzięki wielu rozmowom przeprowadzonym z pilotami, którzy pracowali nad Czarnym Lądem i nieobce są im lotnicze przygody rodaków — udało się ustalić kto mógł być „bohaterem" owego anonsu egipskiego reportera, jakkolwiek on sam zaprzecza prawdziwości opisanego wydarzenia. Chociaż...

Warto poznać tego interesującego człowieka.

Pilot Adam Lip mieszka obecnie w małym jednorodzinnym domku w dzielnicy Rzeszowa — Pobitno. I tutaj — jak sam oświadcza — już wkrótce zamierza rozpocząć swój żywot emeryta po niezwykle barwnym i bogatym życiu.

Jego romans z lotnictwem rozpoczął się w 1939, kiedy to został uczniem Szkoły Pilotów w Krośnie. Tutaj, na krośnieńskim lotnisku, po raz pierwszy wzleciał w przestworza, lecz 1 września przerwał na kilka lat jego lotniczą edukację. W okresie okupacji pracuje jako robotnik w Rzeszowie, we Flug Motoren Werke, dzisiejszej WSK. I dopiero po wyzwoleniu i reaktywowaniu działalności Aeroklubu Rzeszowskiego — ponownie siada za sterem szkolnego samolotu. Uzyskuje licencję pilota sportowego. Staje się czynnym działaczem sportu lotniczego, organizatorem aeroklubu. Pracując zawodowo w rzeszowskiej WSK wciąż lata, każdą wolną chwilę poświęca lotnictwu. Zdobywa uprawnienia instruktora i przystępuje do szkolenia pilotów. Jednocześnie awansuje w pracy zawodowej. Oddelegowany zostaje do pracy w WSK Psie Pole pod Wrocławiem. Tu w hierarchii zawodowej wspina się na szczebel szefa produkcji zakładu. Wykształcenie inżynierskie uzupełnia na zaocznych studiach i wciąż lata. W 1965 zdobywa uprawnienia pilota zawodowego, a następnie uprawnienia agro.

I w tym momencie następuje zasadniczy przełom w jego życiu. Staje przed alternatywą: co wybrać, w jakim pójść kierunku? Zwycięża PASJA LATANIA, którą ceni sobie wyżej od kariery w przemyśle. Rezygnuje z dyrektorskiego fotela i podejmuje pracę w Zakładzie Usług Agrolotniczych.

— Była to moja najważniejsza decyzja życiowa — mówi Adam Lip — i absolutnie tego nie żałuję, że zrezygnowałem z wszelkich apanaży szefa produkcji zakładu przemysłowego i zostałem zwykłym, szeregowym pilotem. Od tej chwili poczułem się jak wolny ptak, dosłownie i w przenośni. I jakkolwiek dobrowolnie skazałem się na uciążliwą tułaczkę i nie mniej ciężką harówkę — stałem się po prostu człowiekiem szczęśliwym. Po prostu wygodne łóżko, bambosze i telewizor w przytulnym M-3 zamieniłem na prymitywne warunki życia w różnych pegeerowskich pomieszczeniach, często bez ciepłej wody do wymycia zębów, lampy do przeczytania czegoś do poduszki.

Lata więc nad polską ziemią, wdraża się w tajniki agrolotnictwa w praktycznym działaniu, pracuje nad rozwiązywaniem wielu problemów, dąży do wyjaśnienia zagadek; co poprawić i usprawnić, by praca agrolotnika była lepsza, skuteczniejsza, bardziej efektywna. Codzienna praktyką zaczyna procentować. Były dyrektor z Psiego Pola na dobre czy złe związał się z polem, które rodzi chleb, zaliczony zostaje do ścisłej czołówki najlepszych w kraju agrolotników, a gdy Zakład Usług Agrolotniczych podpisał kontrakt na wykonanie prac w krajach afrykańskich — znajduje się na liście naszych eksportowych pilotów.

— To było coś niesamowitego — wspomina mój rozmówca. — Kilkakrotnie już za sterami samolotu rolniczego przelatywałem Morze Śródziemne, ale swego pierwszego przelotu nigdy nie zapomnę. Z kraju wyruszyliśmy jedenastoma Gawronami, podzieleni na dwie grupy. Ja znalazłem się w pierwszej, obok Mirosława Skolimowskiego, Remigiusza Kalety, Ryszarda Śliwczyńskiego z Warszawy oraz Stanisława Łuszpińskiego z Wrocławia. Zaplanowano nam przelot nad Austrią, Włochami, Tunezją, Libią, Egiptem — do Sudanu. Ale tuż przed wylotem z Wiednia otrzymaliśmy wiadomość, że w Libii wybuchła rewolucja i trasa przelotu musi ulec zmianie. Skierowano nas przez Belgrad, Ateny, Kretę... Początkowo lot odbywał się bez niespodzianek i dopiero nad Jugosławią, gdy dolatywaliśmy już do granic Grecji, zaczęły się pierwsze kłopoty. W tym rejonie krajobraz staje się coraz bardziej urozmaicony, a Gawronem przeskoczyć wysokie góry to nie taka prosta sprawa. Ale oto przed nami olbrzymi kanion. Wysokość skalistych ścian wynosi chyba 1 000 m, przy czym szerokość tego skalistego „rowu" nie przekracza 200 m. Prowadzi w tym miejscu Staszek Łuszpiński. I nagle niesamowicie silny podmuch rzuca Gawrona na skały... Na szczęście Staszek to wytrawny pilot. Odpowiednio skontrował sterami i z przygody wyszedł cało. Krzyknął tylko przez radio: „Uważajcie! Tędy nie przelecimy!" — i musieliśmy szukać nad górami innego miejsca.

Wylądowaliśmy w Salonikach i po uzupełnieniu paliwa startujemy do Aten. Mamy do pokonania pierwszy, wynoszący ok. 250 km, odcinek nad morzem. Wszystkim udziela się napięcie. Nie mamy jeszcze doświadczenia w takich lotach. Ale żartobliwe przygaduszki w rodzaju „przypatrz Adaś jak ten rekin szczerzy na ciebie zęby", jakie między sobą wymieniamy za pośrednictwem pokładowych radiostacji, pozwalają nam powrócić do normy.

Przed wieczorem lądujemy w Atenach. I tu dopiero zaczynają się komplikacje, żeby nie używać słów niecenzuralnych. Wylądowaliśmy bowiem — takie wówczas były układy polityczne w tym kraju — w stolicy państwa rządzonego przez „Czarnych Pułkowników". Co prawda do chwili wyjaśnienia całej sprawy naszego — ich zdaniem — niespodziewanego lądowania zagwarantowano nam noclegi w luksusowych ateń-



skich hotelach, ale przez cały czas każdy miał swojego „opiekuna", bez którego nie mógł zrobić kroku. Jednocześnie nie mogliśmy się ze sobą kontaktować. Ot, po prostu pięciu polskich agrolotników stało się „zagrożeniem" dla bezpieczeństwa państwa. Państwa o jakże bogatej historii i tradycjach. „Smutni panowie" skrupulatnie wykonywali swoje powinności. Jedyną pociechą był opiekujący się nami przedstawiciel naszej ambasady, od którego, w chwili szczerości, dowiedzieliśmy się, iż całe szczęście, że w ogóle żyjemy, że ocalały nasze samoloty, bo, lecąc do Aten, bezwiednie naruszyliśmy zakazaną strefę ćwiczeń NATO i cały czas znajdowaliśmy się na celownikach rakiet. I podobno tylko dlatego, że kierujący ćwiczeniami miał wśród naszych starszych kolegów-pilotów, uczestników Bitwy o Anglię, swoich serdecznych przyjaciół z okresu wojny — nie wydał rozkazu, by rakiety zostały odpalone. Dzięki temu możę dziś z panem rozmawiać.

Kilka dni trwały formalności w załatwianiu spraw związanych z lądowaniem polskich Gawronów na ateńskim lotnisku. Oficjalna zgoda na przelot nad terytorium Grecji została co prawda załatwiona jeszcze przed startem z wiedeńskiego lotniska, ale zanim dotarła do bezpośrednio zainteresowanych... Zresztą! Skąd my to znamy?!

Polscy piloci dostali wreszcie pozwolenie na opuszczenie niegościnnej wówczas ziemi i kolejnym etapem ich podróży było lotnisko w Iraklion na Krecie. Tutaj nasze Gawrony, w konfrontacji z gigantami transportowymi US Air Force — wzbudziły niebywałą sensację. Lotnicy amerykańscy nie chcieli wprost uwierzyć, że te maluchy ze znakiem SP przebyły o własnych siłach tak daleką trasę. Ale przecież najgorsze miało się dopiero zacząć.

— Z Krety wystartowaliśmy do Marsa-Matruch w Afryce — kontynuuje swą opowieść Adam Lip. — Po dwóch godzinach lotu nad pełnym morzem całkiem niespodziewanie otrzymujemy przez radio wiadomość, że docelowe lotnisko nie przyjmuje i musimy lecieć do Aleksandrii. To polecenie zelektryzowało nas. Pospiesznie sięgamy po mapy. Robimy obliczenia. Przed nami jeszcze ponad 500 km, nad pełnym morzem! Takiej trasy nasz poczciwy Gawron chyba jeszcze nigdy nie pokonał!... A przed nami i pod nami — woda! Och!, jak dużo wody! A człowiek wychowany daleko od morza, nie za bardzo może ufać w swe pływackie umiejętności i po prostu źle się czuje pod wodą, mimo zabezpieczenia morskiego. Czy aby nasze samoloty wytrzymają ten dodatkowy trud? Czy nie zajdzie pilna potrzeba przymusowego lądowania... co ja mówię? Czy można lądować na dnie morskim?!

Silniki polskich samolotów pracowały jednak jak przysłowiowe szwajcarskie zegarki. Nie zawiodły! I był to chyba jeden z rekordowych przelotów samolotów tej klasy, nigdzie zresztą nie odnotowany. A potem Kair, Luksor, Asuan, Chartum... Sahara i Pustynia Nubijska. Na tym odcinku nasze samoloty musiały zdać kolejny praktyczny egzamin, pokonać nie sprawdzoną w praktyce barierę upałów. Przelot ten stał się dla polskich pilotów — jak to określa Adam Lip — „czeluścią piekieł". Każdy element pilotowanego samolotu stawał się żarem metalowej surówki prosto z hutniczego pieca. A jak okiem sięgnąć — wszędzie piaski i tylko gdzieniegdzie jakieś skałki oraz bielejące w rozprażonym słońcu szkielety padłych zwierząt. Przymusowe lądowanie w takim terenie to pewna śmierć z wyczerpania.

— W pewnym momencie — zwierza się mój rozmówca — zobaczyłem przed sobą kontury jakiegoś ogromnego miasta. Patrzę na mapę i nagle refleksja: gdzie ja jestem? Przecież na wyznaczonej trasie przelotu nie ma żadnego miasta? Przecieram zalanie potem oczy — miasto znika, jak miraż. Od tego momentu wierzę w zjawisko fatamorgany!

Polskie samoloty (pomimo dość znacznego spadku mocy silników od przegrzania) i polscy piloci (pomimo nieprzystosowania do tak wysokich temperatur, bowiem były to dopiero początki ich afrykańskich doświadczeń) — przebrnęli przez to „piekło" i dotarli do Kosti, głównej bazy polskich samolotów w Sudanie. Wkrótce doleciała też druga grupa Gawronów.

— Praca agrolotnika w Afryce — kontynuuje swą opowieść Adam Lip — jest niezwykle ciężka, głównie ze względu na panujące tam temperatury. Nie wszyscy wytrzymują. Wymagana jest szczególna kondycja i odporność psychofizyczna. Trzeba latać niezwykle precyzyjnie, na bardzo małych wysokościach, w granicach od jednego do trzech, czterech metrów, z koniecznością omijania skupisk ludzkich, słupów telegraficznych, drzew, a nawet — tak przynajmniej było jeszcze do niedawna — osobników, którzy zaczajeni w krzewach bawełny czekali na okazję przejażdżki... na kole nisko przelatującego samolotu. Sam kilkakrotnie musiałem omijać takich samobójców, wyrywając samolot w ostatnim momencie przed zderzeniem z desperackim amatorem lotu. Toteż nie obywa się — niestety — bez wypadków. Nie omijają one pilotów RFN-owskich, jugosłowiańskich, nie omijają też naszych.

Przypomina mi się, zakończona szczęśliwie, przygoda Staszka Łuszpińskiego, który wpadł w „dziurę termiczną" na bardzo małej wysokości i już nie był w stanie uniknąć niebezpieczeństwa. Runął na ziemię i tylko jakimś cudem ocalał. Zewsząd, z okolicznych wiosek, zbiegli się tubylcy i wszyscy zaczęli się na siłę dopychać do Staszka, pokrwawionego, słaniającego się na nogach — aby uścisnąć mu dłoń. Zjawisko dla nas niecodzienne, ale dla Sudańczyków była to życiowa szansa. Uściśnięcie dłoni człowieka, który „oszukał śmierć", przynosi ponoć szczęście!. Zawieźliśmy rannego do szpitala w Kosti. Tam zajął się nim doktor Hussain, absolwent Warszawskiej Akademii Medycznej. Opatrzył rany i... ofiarował naszemu koledze czarnego barana za to, że „wywiódł w pole śmierć". Ot, takie sobie lokalne zwyczaje, które należało, z grzeczności dla gospodarzy, uszanować. I słusznie, bo baranie mięso, doskonale przyrządzone, bardzo mi smakowało.

— Loty w pustynnych rejonach Czarnego Lądu — kontynuuje opowieść afrykańską doświadczony pilot — kryją też inne niebezpieczeństwa, z których najbardziej groźne to pobłądzenie. Tam nie ma tak charakterystycznych jak u nas torów kolejowych, dróg, miast i miasteczek. Pamiętam — zgubili się nad pustynią dwaj piloci jugosłowiańscy. Poszukiwania trwały kilkanaście dni, bezskutecznie. Zdawało się, że gdzieś, kiedyś, ktoś natrafi na ich szczątki i przypuszczalnie rozbity samolot. Tymczasem pewnego dnia Jugosłowianie przyjechali do Kosti cali i zdrowi na... osłach! Lądowali przymusowo w pobliżu granicy z Etiopią. Rozbitkami zaopiekowało się jakieś murzyńskie plemię, żyjące w „ustroju" wspólnoty pierwotnej. Potrafili zdobyć sympatię murzyńskiego wodza i przetrwali.

— Jakie prace wykonywał Pan w Afryce?

— Różne. Głównie środkami chemicznymi chroniliśmy przed szkodnikami bawełnę, oliwki, cytrusy i pszenicę. Natomiast w Sudanie robiliśmy tak zwane „ptaszki", tak nazywaliśmy zwalczanie ptaków wróblowatych, które masowo niszczyły kukurydzę. Musimy pamiętać, że tam, na Czarnym Lądzie, a więc w krajach gospodarczo i technicznie zacofanych — nie ma rolnictwa bez samolotów. Kraje te nie mają własnych maszyn, ale sprowadzają do prac polowych specjalistyczne firmy z wielu krajów. My jesteśmy na tym rynku jedną z najbardziej liczących się firm. W Egipcie mamy afrykańską bazę Zakładu Usług Agrolotniczych, a w niej kilkadziesiąt samolotów. Podstawowym typem jest m. in. samolot wielozadaniowy An-2, produkowany w mieleckiej WSK, ale prawdziwą furorę robi najmłodsze dziecko mieleckiego zakładu — samolot rolniczy M-18 Dromader.

Dzisiaj w przetargu wygrywa ten, kto dysponuje samolotem bardziej ekonomicznym. A Dromader wygrywa z wszystkimi konkurentami na rynku agro. Przydatny jest też mielecki An-2. Co prawda dość masywny, ciężki, ale... Na przykład w Tunezji, w miejscowości Szebba, z tego samego lądowiska co my latał amerykański Grumman, podobny do An-2, ale mniejszy. Ma silnik o mocy 441,24 kW (600 KM), zużywa 130 l paliwa na godzinny lot i zabiera na pokład 500 kg środków chemicznych. Nasz An-2 ma silnik 735,40 kW (1 000 KM) i zużywa 195 l paliwa, lecz zabiera na pokład 1 200 kg środków chemicznych, a w codziennej praktyce — mówię szczerze, bo jestem w okresie ochronnym przed emeryturą — dużo więcej (ustalona norma jest chyba zaniżona). Z prostego wyliczenia wynika, że pracą jednego konia mechanicznego An-2 rozsiewa 1,2 kg środków chemicznych, a Grumman zaledwie 90 dkg. A to w efekcie końcowym się liczy! Teraz, gdy w naszej codziennej pracy zastosujemy Dromadery! Ha...!

— Panie Adamie, przeglądałem Pana dziennik lotów. Jako agrolotnik wylatał Pan ponad 6 tys. godzin. To bardzo dużo. Z tej liczby prawie połowę nad lądem afrykańskim, nieco więcej nad rodzinną ziemią. Niech mi Pan powie, czy w naszym kraju wasza praca jest doceniana?

— Stosunek władz resortu rolnictwa naszego kraju do rolniczych samolotów jest dla mnie zupełnie niezrozumiały. Jesteśmy czołowym w świecie producentem samolotów rolniczych. Mamy wyspecjalizowaną firmę usługową. O nasze usługi zabiegają różne kraje, zresztą nie tylko afrykańskie. Tylko u nas nikt odpowiedzialny za rozwój rolnictwa nie może, albo nie potrafi, działać bardziej nowocześnie, by dostrzec nasze możliwości. Wprawdzie z każdym rokiem ilość usług wykonywanych przez nasz Zakład, głównie dla państwowych przedsiębiorstw rolnych, stale wzrasta, ale wciąż jest to za małe zapotrzebowanie w stosunku do posiadanego już potencjału. Na przykład w roku ubiegłym samoloty naszej bazy ZUA w Mielcu nie były w pełni wykorzystane. A tymczasem narzekamy, ba! — odczuwamy na własnej skórze, a raczej żołądku — niedostatek chleba i żywności. Biadolimy, że brakuje nam ciągników, ogumienia, akumulatorów. A samoloty czekają. Na co? Przyjmuje się programy rozwoju rolnictwa.

Dlaczego nigdzie nie mogłem się doczytać, że w tej jakże ważnej dla narodu batalii o chleb wezmą również masowy udział samoloty? Przecież nic nie stoi na przeszkodzie, żeby nasz park maszyn zwiększyć, i to znacznie! Starczyłoby i samolotów, i pilotów na usługi eksportowe (dewizy też są nam potrzebne), ale także dla potrzeb rodzimego rolnictwa. Tylko dlaczego nikt o tym nie pomyśli? Z wyobraźnią! Czyżby ministrowie rolnictwa np. krajów Czarnego Lądu umieli liczyć lepiej? Czy amerykańscy farmerzy, stosując samoloty do prac polowych, czynią to dla fasonu? O nie! Oni wiedzą co się opłaca, a co nie.

— To wielkie słowa, Panie Adamie.

— Biorę odpowiedzialność za to, co mówię — Adam Lip obrusza się, po raz pierwszy w czasie naszej rozmowy. — Jeden samolot zastępuje 15 ciągników i całą plejadę ludzi. Prace wykonuje lepiej i o wiele, wiele szybciej. Nie zapominajmy, że o wielkości zbiorów decydują terminy agrotechniczne, w których należy wykonać ściśle określone prace, a tymczasem u nas z pogodą bywa częściej gorzej niż w normie. Ja, latając nad polami, widzę jak ciągniki topią się w błocie, rozmazują glebę, robią w niej transzeje, jak czołgi na pierwszej linii frontu. A to pociąga za sobą określone straty. I to ogromne. Natomiast samolot, bez uszkodzenia struktury gleby, może wykonać w ciągu jednego dnia pracę na 300 hektarach. W ciągu jednego dnia, przy dobrej organizacji.

Na podstawie badań wykonanych przez Instytuty Naukowe, o czym dowiedziałem się w rozmowie z naukowcami, bo zawsze byłem i jestem dociekliwy — stosując samolot zamiast sprzętu naziemnego tylko przy nawożeniu pogłównym uzyskujemy z jednego hektara od 3 do 6 kwintali zboża więcej. A to przecież niebagatelna ilość. Nie jestem w rachunkach najlepszy, ale spróbujmy wyliczyć. Stosując do nawożenia pogłównego samoloty zamiast sprzętu naziemnego, przyjmując ten najniższy wskaźnik uzysku — 3, z areału 1 000 ha uzyskamy dodatkowo 3 tysiące q zboża. Licząc kwintal po 1 400 zł — uzyskamy dodatkowo 4 200 tys. złotych. Koszt użycia samolotu wyniesie natomiast około 600 tys. zł, a więc na czysto zarobimy 3 600 tys. złotych. Na 1 000 ha. Co, za piękne, żeby było prawdziwe? A jednak. Przy czym nie chodzi tu tylko o pieniądze. Liczą się bardziej dodatkowe tony zboża. 300 ton zboża więcej z 1 000 ha!. A przecież wykonujemy nie tylko nawożenie. Usług tych jest dużo, począwszy od ochrony roślin i sadów środkami chemicznymi i siewu zbóż do odkwaszania ziem włącznie. A do odkwaszania mamy w kraju około 3 miliony ha. Kto może wykonać tę gigantyczną pracę przy katastrofalnym stanie usprzętowienia naszego rolnictwa?

— Zaskakuje mnie Pan tym wyliczeniem. Nie podejmuję się w tej sprawie polemiki. Myślę, że zrobią to fachowcy od rolnictwa i agrolotnictwa i wówczas nie wiem, czy starczy Panu argumentów? Myślę jednak, że to niedocenianie lotnictwa wynika z mniemania o ogromnych kosztach.

— Koszt wykonania usługi na przykład przez SKR kształtuje się w granicy 900—1 500 zł za jeden hektar, podczas gdy wykonanie tej samej pracy samolotem nie przekracza 600 zł, łącznie z opłaceniem wszystkich innych czynności związanych z pracą ekipy ZUA. W sprawie opłacalności stosowania samolotów do prac polowych mogę podjąć każdą dyskusję i jestem pewny, że moje, nie tylko moje, argumenty będą górą.

— Oby tylko chciano dyskutować.

— W tym właśnie największy szkopuł. Przez dwa zimowe miesiące swoim prywatnym samochodem objechałem wiele gospodarstw w południowo-wschodnim regionie. Zdołałem bez trudu przekonać wielu gospodarzy przedsiębiorstw rolnych, zwłaszcza tych młodych stawiających na postęp i nowoczesność, a także tych, którzy już kiedyś mieli okazję zetknąć się z pracą samolotu. W efekcie zebrałem szereg zamówień na usługi agrolotnicze. Ale taki „chałupniczy" sposób propagandy to za mało. Tu potrzebna jest RZĄDOWA DECYZJA, nie w sensie nakazu: „stosujcie samoloty do prac rolnych", bo przecież obowiązuje samorządność przedsiębiorstw, lecz w sensie: „wyjdźcie ze skostniałych ram gospodarowania. Przemyślcie wreszcie jak w pracach polowych zastosować postęp i nowoczesność". Jestem przekonany, że po takim nakazie wreszcie dostrzeżono by samoloty rolnicze. Nawet bez zbytniego umysłowego wysiłku, bo to przecież w świecie żadna nowość. Polscy agrolotnicy czekają na wezwanie do startu. Czekają samoloty, z wystarczającą ilością części zamiennych, paliwa...!

— ...?

— Co się pan, panie redaktorze tak zamyślił?

— Myślę, że biskupem Krasickim to Pan chyba nie jest i to o czym Pan mówi wynika z nagromadzonych doświadczeń i obywatelskiego wejrzenia na naszą aktualną sytuację gospodarczą.

— ...!

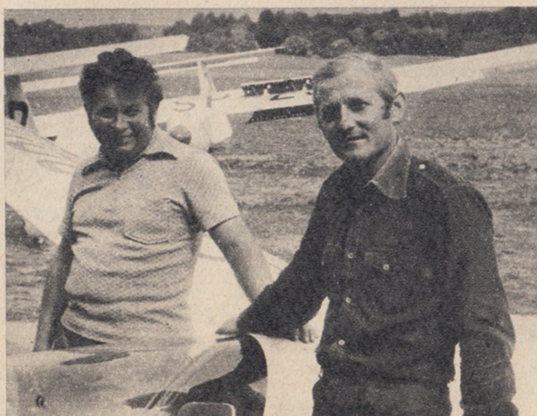
— A teraz niech mi Pan, Panie Adamie, powie jednak jak to było naprawdę z tym dzbanem, straconym z głowy czarnej kobiety w Afryce?

— Poruszył pan drażliwy temat. Przez zamieszczenie tej notatki w „Przekroju" miałem duże kłopoty, a do redakcji wiele pretensji. Że też tak poczytne pismo potrafi wszystko „wyniuchać", nawet w afrykańskim buszu. Sprawa ta miała swoje reperkusje w szerokim zakresie. W kraju obruszyli się redaktorzy z fachowej prasy. Do Afryki przyjechała specjalna komisja, by przeprowadzić dochodzenie dyscyplinarne. Maglowali mnie tam i z powrotem. Podchodzili po przyjacielsku: Adam, przyznaj się, to ty! Tylko ty latałeś w tym rejonie. Ale jakże ja się miałem przyznać do czegoś co wykracza poza lotnicze przepisy?

Adam Lip po zakończeniu tegorocznego sezonu prac agrolotniczych ma zamiar przejść na zasłużony odpoczynek i w małym domku rzeszowskiej dzielnicy Pobitno — spisywać swoje lotnicze przygody. Może wówczas, w tym „pamiętniku agrolotnika", znajdzie się fragment o straconym dzbanie?

**JULIAN WOŹNIAK**

# JAK WYGRAŁEM ZAWODY



**Czołowi piloci XVIII KZS, W. Bródka i A. Kawzowicz, który opowiedział nam jak wygrał w Lisich Kątach.** **Zdjęcie autora**

**Do I konkurencji, rozegranej już w dniu otwarcia XVIII Krajowych Zawodów Szybowcowych im. Szczepana Grzeszczyka 31 lipca 1983 r., wystartowałem z marszu. Odległość 216 km do Olsztyna i z powrotem** pokonałem bez problemów, i to — jak się okazało — w najlepszym czasie. Niestety, ze względów formalnych konkurencja została unieważniona. Konkurencję powtórzyliśmy 6 sierpnia. Ładne chmury nad Lisimi Kątami wydawały się podpowiadać, że konkurencja będzie indywidualną „jazdą" na czas. Po drodze jednak „kitowało", a wznoszenia z 3—4 m/s spadały do 1 m/s. Zawodnicy lecieli więc grupami, wspomagając się nawzajem. Na trasie błyszczał jeden z faworytów, Wiktor Sznurowski, który leciał bardzo skutecznie i zdecydowanie wygrał konkurencję, osiągając 74,48 km/h. Ja od początku leciałem zbyt ostro, pragnąc nie tylko dogonić, ale i przegonić Wiktora. Skończyło się to dla mnie nie najlepiej. W rejonie Ostródy spadłem na 250 m. Pode mną był las, obok jezioro i na szczęście małe pólko, gdzie mogłem wylądować. Przeżywałem trudne chwile. W minimalnych wznoszeniach osiągnąłem 300 m, z których przeskoczyłem do komina, gdzie był 1 m/s. Od tej chwili szanowałem nawet niewielkie wznoszenia, nie chcąc ponownie znaleźć się w tarapatach. Do mety doleciało 23 pilotów, a ja zająłem 5 miejsce z prędkością 67,01 km/h i stratą 105 pkt. do lidera.

Za dwa dni polecieliśmy na **trójkąt 202 km,** przez Toruń i Tucholę. Na początku trasy wznoszenia były słabe — 1—1,5 m/s, ale także mniej. Wiał jednak silny, północny wiatr i do Torunia dolecieliśmy szybko. W rejonie drugiego punktu zwrotnego, nad Borami Tucholskimi wznoszenia poprawiły się, miejscami nawet do 3 m/s. W kierunku Lisich Kątów było jednak bezchmurnie. Widać było tylko linię inwersji, obniżającą się wyraźnie w kierunku północno-wschodnim, mniej więcej do 700 m. Był to wynik bryzy morskiej która potrafi sięgać aż w ten rejon. Niestety, potwierdzała się prognoza pogody. Dolecenie do mety zaczęło być problematyczne. Lecąc grupowo w gasnących wznoszeniach, piloci wspomagali się jak mogli. Ja akurat leciałem sam. Grupa za mną, w której byli najgroźniejsi rywale, m. in. Sznurowski i Bródka, meldowała przez radio o wznoszeniu 1 m/s. Nie opłacało mi się więc do niej wracać. Poleciałem do przodu i znalazłem... 2 m/s! Nie pomogło mi to jednak dolecieć do lotniska. Wszystkie szybowce lądowały w terenie, większość w promieniu zaledwie 5 km. Ja i Jarosław Poźniak na jednym polu, a Krzysztof Jurkiewicz w pobliżu. Wszyscy trzej przelecieliśmy po 191 km i wygraliśmy ex aequo konkurencję. Aż 18 szybowców lądowało jednak na 189 kilometrze i to na jednym polu! Pozostali zawodnicy przelecieli niewiele mniej. Konkurencja była remisowa. Po dwóch konkurencjach byłem piąty, ze stratą niecałych 100 pkt. do lidera Sznurowskiego. Wiedziałem już, że stać mnie na miejsce w pierwszej dziesiątce, ale nie brałem jeszcze pod uwagę możliwości prześcignięcia Wiktora.

9 sierpnia polecieliśmy na **trójkąt 232 km,** przez Morąg i Olsztyn. Warunki były bardzo dobre: podstawy chmur 1 800 m, wznoszenia do 5 m/s. Na starcie lotnym zameldowałem się około 5 minut za najgroźniejszymi rywalami. Lecąc samotnie, dogoniłem peleton. O wyniku konkurencji zdecydował drugi bok, gdy pod cirrostratusem wlecieliśmy w rejon Olsztyna. Termika wyraźnie osłabła. Leciałem dość ostro, ale nad punktem zwrotnym zameldowałem się na wysokości, która pozwoliła mi wrócić pod cumulusy. Do mety doleciało 28 zawodników. Wygrałem konkurencję, uzyskując 88,66 km/h. Awansowałem na drugie miejsce, za Sznurowskim, ze stratą już tylko 39 pkt.

Następnego dnia kierownik sportowy Walenty Hardt wyznaczył **docel - powrót 358 km** z punktem zwrotnym w Kętrzynie. Patrząc na niebo, nikt z zawodników nie wierzył w oblecenie trasy, chociaż osobiście chciałem wreszcie polecieć na długą konkurencję. Byli nawet tacy, którzy próbowali wymusić na kierowniku sportowym krótszą trasę. Doświadczony szef wyszkolenia Aeroklubu Grudziądzkiego wiedział jednak co robi. Warunki poprawiały się bardzo szybko. Zaświtał mi pomysł ataku na lidera. Długa konkurencja dawała taką szansę. Zdecydowałem się odejść szybko, nie oglądając się na konkurentów. Na trasę wyruszyłem razem z kolegą klubowym Witkiem Bródką. Za nami pognał liczny peleton. Wykorzystaliśmy słabo zaznaczony szlak do Olsztyna, co jak się później okazało zadecydowało o sukcesie w konkurencji. Lecieliśmy prawie po prostej, czasami tylko dokręcając 100—200 m, by zachować poziom lotu, który wynosił 1 000 — 1 400 m przy podstawach chmur 1 700 m.

W rejonie Kętrzyna peleton rozpadł się. Część pilotów, w tym Witek Bródka, poleciała pod zdecydowane cumulusy, które jednak dały im mierne wznoszenia. Ja przeleciałem pod nikłymi chmurkami, które bez problemu pozwoliły mi zameldować się nad punktem zwrotnym i polecieć dalej. Lecąc sam, od chmury do chmury, znajdowałem 3—4 m/s. Wysokość dolotową wykręciłem w rejonie Iławy, w czterometrowym wznoszeniu. Ponownie wygrałem konkurencję, tym razem z prędkością 94,31 km/h. Sznurowski był dopiero 25, ze stratą 140 pkt. Zostałem więc niespodziewanie dla siebie liderem, z przewagą 101 pkt. nad Wiktorem i 165 pkt. nad Witkiem Bródką. Nie byłem jednak jeszcze pewien zwycięstwa w zawodach, ale cieszyłem się niemal pewnym już dla mnie awansem do mistrzostw Polski. Bohaterem tej najdłuższej w zawodach konkurencji był jednak Walenty Hardt, bowiem wbrew obawom na starcie wszyscy zawodnicy powrócili o własnych siłach do Lisich Kątów.

Do zakończenia imprezy pozostało jeszcze kilka dni, a pogoda zapowiadała się dobra, co gwarantowało dalsze konkurencje. Postanowiłem, że nie będę specjalnie pilnował Sznurowskiego, pomimo iż on był najgroźniejszym moim rywalem. Chciałem latać jak najlepiej potrafię, a taktykę dnia ustalać w zależności od pogody.

11 sierpnia polecieliśmy na trasę **czworoboku 225 km** z punktami zwrotnymi w Brachlewie, Brodnicy i Toruniu. Zapowiadane w komunikacie meteorologicznym nadejście chmur warstwowych z rejonu Olsztyna, gdzie był ośrodek niżowy, spowodowało iż zawodnicy szybko odchodzili na trasę. Ja nie mogłem się jakoś wykręcić na regulaminowe 1 000 m, a gdy to mi się wreszcie udało, czołowi zawodnicy byli już od 5 minut na trasie. Okazało się jednak, że wyszło mi to na dobre, bowiem warunki szybko poprawiały się. Po starcie lotnym złapałem 4 m/s, w których wykręciłem podstawę — 2 000 m. Było jasne, że można lecieć ostro. Leciałem więc tak, jak lubi każdy szybownik — szybko i pewnie, na wysokości 1 200 — 1 600 m, nie omijając możliwie najlepszych wznoszeń. Na drugim boku dogoniłem peleton, a na trzecim — spotkałem Witka Bródkę, z którym od Brodnicy do Torunia leciałem na czele grupy szybowców. Po zameldowaniu się w Toruniu wróciłem na trzeci bok, do 5-metrowego wznoszenia, w którym osiągnąłem 2 000 m. Z tej wysokości dolot do mety był zwykłą formalnością, tym bardziej że na trasie były cumulusy. Lecąc z prędkością przyrządową 160—170 km/h, zameldowałem się na mecie 5 minut przed peletonem. Konkurencję wygrał utalentowany ale jeszcze nierówno latający Krzysztof Mróz z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego, z rekordową prędkością XVIII KZS — 97,24 km/h. Ja byłem drugi, z prędkością 97,01 km/h i stratą zaledwie 3 pkt. Ponownie wszystkie Cobry-15, na których startowaliśmy, doleciały do mety, z czego najbardziej zadowoleni byli organizatorzy zawodów. Osobiście nie bardzo mi się chciało wierzyć, że po pięciu konkurencjach nie tylko utrzymałem, ale jeszcze powiększyłem nieznacznie przewagę nad najgroźniejszymi rywalami.

12 sierpnia od rana widać było zbliżający się od strony północno-zachodniej front atmosferyczny. Ponadto wiał silny wiatr zachodni. W tej sytuacji wyznaczony **trójkąt 312 km** z punktami zwrotnymi w Płocku i Inowrocławiu wydawał się bardzo trudny do pokonania. Wygląd nieba podpowiadał, że będzie to ostatnia konkurencja zawodów. Taktyka, tak dla mnie jak dla wielu innych zawodników, była oczywista — trzeba było jak najszybciej odejść na trasę i starać się ją oblecieć. Prędkość była sprawą drugorzędną. Wykalkulowałem, że powrót do Lisich Kątów o własnych siłach powinien mi zapewnić zwycięstwo w zawodach. Tym razem leciałem raczej pasywnie, w peletonie. Zależało mi po prostu na utrzymaniu przodownictwa. Cumulusy na trasie były coraz rzadsze, a od Rypina było bezchmurnie. Pomimo nie najlepszych wznoszeń — do 2 m/s — peleton wspomagany tylno-bocznym wiatrem leciał dość szybko. Byłem wysoko w peletonie, ale nie wyrywałem się do meldowania w Płocku. Wcześniej zrobili to inni, a ja dzięki temu miałem dobry przegląd sytuacji.

Po zameldowaniu się w Płocku, przelecieliśmy na lewy brzeg Wisły, gdzie układał się ledwo widzialny szlak fractocumulusów, pod którymi były 3—5-metrowe (!) wznoszenia. Do Włocławka lecieliśmy nad lasami, bez problemów. Dalej był jednak teren niezalesiony i słaby termicznie. Nad ostatnim lasem w rejonie Włocławka wykręciliśmy więc 1 600 m i z tej wysokości wykonaliśmy długi przeskok nad lasy koło Inowrocławia, gdzie złapaliśmy 2—3-metrowe wznoszenie. W tym momencie byliśmy już tylko we trójkę — Sznurowski, Bródka i ja. Topniejący peleton został z tyłu. Dogoniliśmy natomiast Zenona Wajdę, który wysforował się do przodu i od tej leciał razem z nami. Zdjęcie punktu w Inowrocławiu wykonał z wysokości 1 600 m, we wznoszeniu pod chmurą. Na ostatnim odcinku trasy bardzo dawał się nam we znaki coraz silniejszy, boczny wiatr, którego siła dochodziła do 50 km/h. Rozsądek wskazywał dalszy lot po stronie nawietrznej trasy. Polecieliśmy więc w kierunku nad lasy w rejonie Solca Kujawskiego, ale kilka widocznych tam chmur nie dało nam wznoszenia. Odeszliśmy więc nad lasy w kierunku Torunia, gdzie na wysokości 800 m złapaliśmy 2 m/s. Wznoszenie nie rekompensowało jednak siły wiatru, który spychał nas od trasy. Na wschód od Chełmży zobaczyliśmy ładny cumulus i zdecydowaliśmy się lecieć pod niego, pomimo iż z wiatrem.

To jednak był błąd. Po doleceniu do chmury zaczęła się ona rozpadać i dawała już tylko pół metra wznoszenia, w którym cofaliśmy się. Nie było na co czekać. Polecieliśmy więc prostopadle do trasy, w kierunku cumulusów, które napływały z kierunku Chełmna. Złapaliśmy 1,5 m/s, w którym osiągnęliśmy 1 200 m. Byliśmy na 30 kilometrze od mety. Nie mając możliwości dokręcenia pewnej wysokości dolotowej, zdecydowaliśmy się lecieć w kierunku lotniska. Na szczęście po drodze spotykaliśmy słabe wznoszenia, w których nie opłacało się wprawdzie krążyć, ale które trochę nas podtrzymywały. Przed Grudziądzem, nad jeziorem Rudnik, stwierdziliśmy wreszcie, że pomimo bardzo silnego, bocznego wiatru dolot do Lisich Kątów musi się udać. O 17.20 zameldowałem się nad taśmą mety, w grupie 6 Cóbr. Potem do Lisich Kątów doleciały jeszcze 4 szybowce.

Wygrał Jerzy Mierkiewicz osiągając prędkość 72,77 km/h, przed Sznurowskim, który był moralnym zwycięzcą, on bowiem w najtrudniejszych momentach podejmował decyzje, które pozwoliły nam osiągnąć metę. Ja byłem czwarty, z prędkością 71,07 km/h. Półtorej godziny później nad Lisie Kąty nadszedł front atmosferyczny.

Skończyła się więc sportowa walka, twarda ale fair. Wygrałem zawody i stanąłem na najwyższym miejscu podium zwycięzców. Cieszyłem się gratulacjami i nagrodami. Najważniejsza dla mnie jest jednak satysfakcja ze zwycięstwa nad groźnymi rywalami i awans do przyszłorocznych mistrzostw Polski. Dodatkową radością jest fakt, iż sprawiłem przyjemność moim bliskim, przyjaciołom i współpracownikom — powiedział nam **Antoni Kawzowicz,** z Aeroklubu Jeleniogórskiego, zwycięzca XVIII KZS, co spisał i do druku przygotował

**HENRYK KUCHARSKI**

**XVIII KRAJOWE ZAWODY SZYBOWCOWE**
**IM. SZCZEPANA GRZESZCZYKA**
**Lisie Kąty • 31 lipca - 14 sierpnia 1983**

| Miejsce | Pilot /Aeroklub/ | Punkty |
|---|---|---|
| 1 | Antoni Kawzowicz /Jelenia Góra/ | 5 881 |
| 2 | Wiktor Sznurowski /Świdnik/ | 5 769 |
| 3 | Witold Bródka /Jelenia Góra/ | 5 663 |
| 4 | Waldemar Król /Toruń/ | 5 605 |
| 5 | Jarosław Poźniak /Leszno | 5 401 |
| 6 | Krzysztof Mrozowicz /Toruń/ | 5 370 |
| 7 | Krzysztof Kurczab /Poznań/ | 5 342 |
| 8 | Wojciech Herczyński /Toruń/ | 5 274 |
| 9 | Bogusław Szadkowski /Zielona Góra | 5 215 |
| 10 | Karol Gubański /Ostrów Wlkp./ | 5 154 |
| 11 | Marian Wiercioch /Stalowa Wola/ | 5 018 |
| 12 | Zdzisław Kanenberg /Grudziądz/ | 5 008 |
| 13 | Krzysztof Jurkiewicz /Toruń/ | 5 001 |
| 14 | Marian Duda /Leszno/ | 4 937 |
| 15 | Bolesław Zoń /Częstochowa/ | 4 924 |
| 16 | Jerzy Mierkiewicz /Ostrów Wlkp./ | 4 845 |
| 17 | Zenon Wajda /Nowy Sącz/ | 4 760 |
| 18 | Andrzej Marszałek /Rzeszów/ | 4 685 |
| 19 | Bogdan Kasprzycki /Lubin/ | 4 622 |
| 20 | Krzysztof Mróz /Lubin/ | 4 621 |
| 21 | Witold Seroka /Poznań/ | 4 544 |
| 22 | Henryk Sosnowski /Białystok/ | 4 518 |
| 23 | Dariusz Czech /Stalowa Wola/ | 4 506 |
| 24 | Mariusz Tajchman /Częstochowa/ | 4 457 |
| 25 | Roman Rachwalski /Stalowa Wola/ | 4 420 |
| 26 | Andrzej Augustynek /Kraków/ | 4 355 |
| 27 | Marek Mokszki /Grudziądz/ | 4 318 |
| 28 | Krzysztof Piotrowski /Zielona Góra/ | 4 280 |
| 29 | Sławomir Janke /Zielona Góra/ | 4 191 |
| 30 | Mirosław Kisły /Warszawa/ | 3 955 |
| 31 | Marek Pawluk /Radom/ | 3 613 |
| 32 | Adam Zięba /Stalowa Wola/ | 1 315 |
| 33 | Alfred Bzyl /Bydgoszcz/ | 301 |

# AN-28 W MIELCU




W Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Mielec uruchomiono produkcję nowego samolotu wielozadaniowego An-28. Podczas naszej wizyty w wytwórni były daleko zaawansowane prace przy budowie serii głównej tego samolotu liczącej 15 egzemplarzy, przeznaczonej na eksport do Związku Radzieckiego. Samoloty te budowane są w ramach umowy międzyrządowej, na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej opracowanej przez biuro konstrukcyjne Olega Antonowa.

Ogólną charakterystykę An-28 przedstawia nam konstruktor prowadzący mgr inż. **Czesław Kolisz.**

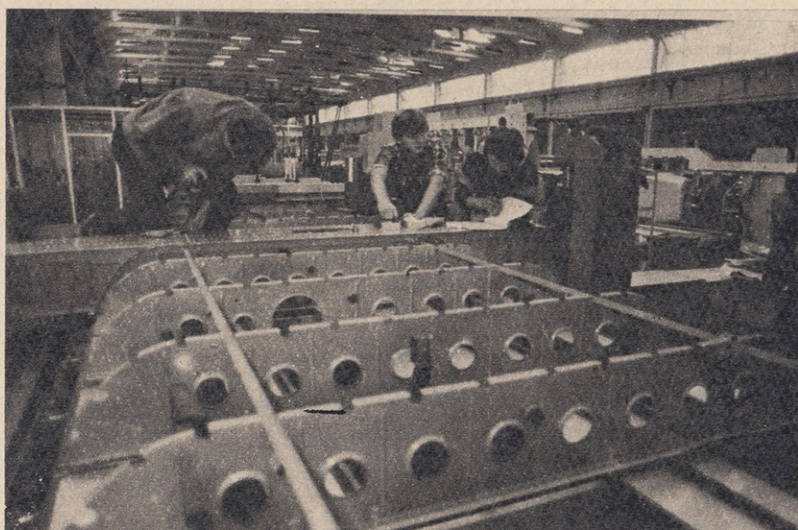
— Samolot ten jest przeznaczony do przewozu pasażerów, bagażu, poczty i ładunków na lokalnych liniach powietrznych, jak również do przewożenia chorych oraz do zrzucania desantu. Dobre charakterystyki startu i lądowania samolotu oraz niskie ciśnienie w pneumatykach umożliwiają eksploatację samolotu przez cały rok na małych lotniskach gruntowych.

An-28 jest całkowicie metalowym, zastrzałowym jednopłatem w układzie górnopłata, z dwustatecznikowym usterzeniem i stałym podwoziem trójkołowym. Napędzany jest dwoma silnikami turbośmigłowymi.

Załoga samolotu składa się z dwóch osób: I i II pilota. Kabina załogi oddzielona jest od kabiny pasażerskiej przegrodą z drzwiami. Kabina pasażerska umieszczona jest w środkowej części kadłuba i kończy się lukiem wyjściowym, którego dwa wzdłużne skrzydła otwierają się na zewnątrz. Przy otwieraniu luku wypuszczane są schodki. W kabinie umieszczone są fotele pojedyncze i podwójne dla 17 pasażerów. Przy wykorzystaniu samolotu do przewozu ładunków fotele mogą być złożone i umocowane wzdłuż ścianek kabiny.

Samolot wyposażony jest w instalację ogrzewania i wentylacji kabin oraz w termopneumatyczną instalację przeciwoblodzeniową. Wyposażenie radiowe i pilotażowo-nawigacyjne umożliwia wykonywanie lotów w trudnych warunkach meteorologicznych zarówno w dzień jak i w nocy oraz lądowanie podczas złej widoczności. Poszczególne zespoły i agregaty samolotu są zamienne.

Dokumentację konstrukcyjną Mielec otrzymał dość dawno, jednak samolot powstaje dopiero dzisiaj. Dlaczego jest taka różnica w czasie? Na to pytanie odpowiada wicedyrektor Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Sprzętu Komunikacyjnego WSK PZL-Mielec, mgr inż. **Wacław Kiepiel.**



**Widok na halę montażu WSK PZL-Mielec, gdzie budowana jest seria eksportowa nowego samolotu wielozadaniowego An-28. Samoloty te budowane są w Polsce na podstawie dokumentacji radzieckiej.**

— Trzeba było wykonać adaptację dokumentacji, prace wdrożeniowe, opracować procesy technologiczne, zaprojektować i wykonać przyrządy oraz szablony, dobrać materiały krajowe. O ogromie tej pracy mogą świadczyć następujące liczby. Samolot An-28 składa się z około 14 tysięcy rodzajów części asortymentowych. Około 30 tys. rysunków formatu A-4 musiało być adaptowanych. Zbudowano kilkanaście tysięcy przyrządów technologicznych i wykonano kilkanaście tysięcy szablonów. Do prac konstrukcyjno-kreślarskich zaprzęgnięto własny komputer, który znacznie skrócił czas wykonywania rysunków zespołów i ich przekrojów.

— Wspomniał pan o opracowaniu procesów technologicznych. Czy dużo jest nowych technologii w porównaniu do znanego samolotu An-2?

— Jest ich cała masa. Niektóre wiążą się z zastosowaniem nowych materiałów, jak np. stopy tytanu, kompozyty szklane i węglowe, czy stopy magnezowo-cyrkonowe. Może dla lepszego zobrazowania wymienię te nowe procesy technologiczne. Są to: uszczelnianie zbiorników integralnych, klejenie metalu z metalem, spawanie stopów tytanu, kształtowanie blach tytanowych na gorąco, frezowanie chemiczne blach aluminiowych, wykonywanie części z kompozytów szklanych formowanych na gorąco, wykonywanie części z kompozytów organicznych i węglowych w autoklawie, kształtowanie tulejek metalowo-teflonowych, wykonywanie odlewów ze stopu magnezowo-cyrkonowego, obróbka cieplna w próżni stopów tytanu i stali specjalnych, oksydowanie aluminium na zimno, polerowanie i niklowanie chemiczne aluminium, wykonywanie pokryć wielowarstwowych klejono-zgrzewanych, anodowanie elementów w kwasie chromowym, anodowanie twardych części z nowych stopów, chromowanie cylindrów zamkniętych w przepływającym elektrolicie...

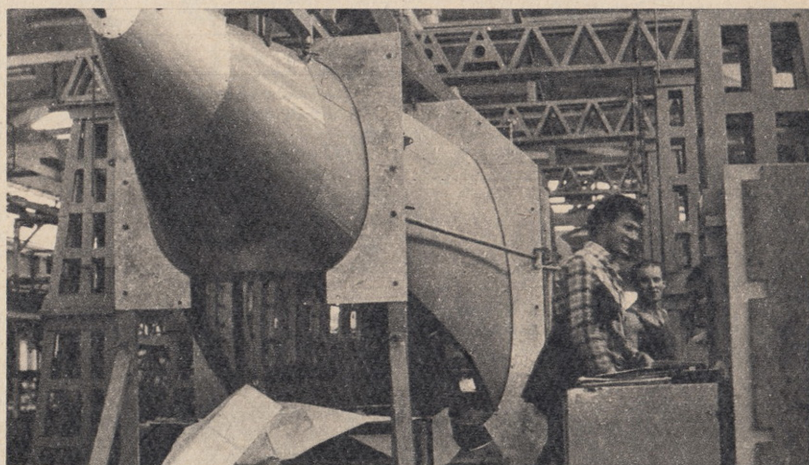
— Do nowych technologii powinny chyba dojść nowe metody kontroli...

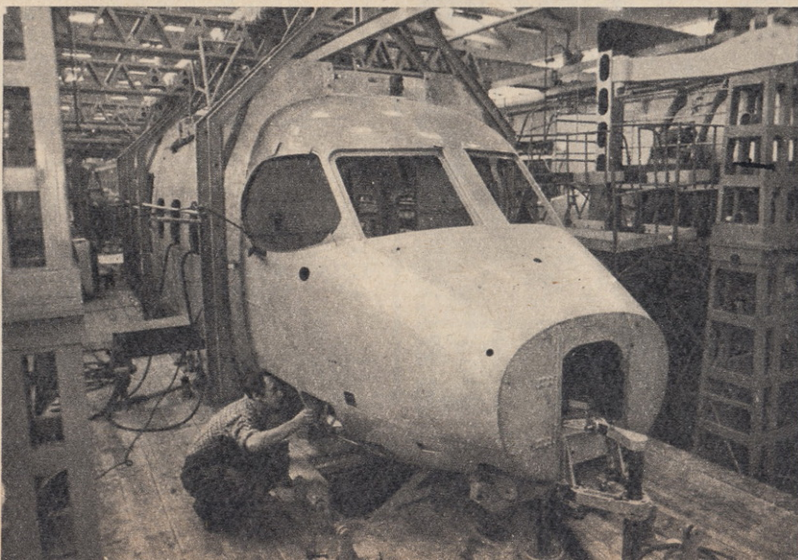
— Oczywiście. Są to: oznaczanie spektralne zawartości wodoru w stopach tytanu, oznaczanie azotu w stopach tytanu, kontrola luminescencyjna itd.

— Uff! Rzeczywiście sporo jest tych nowości, których samo wyliczenie zajęło wiele miejsca.

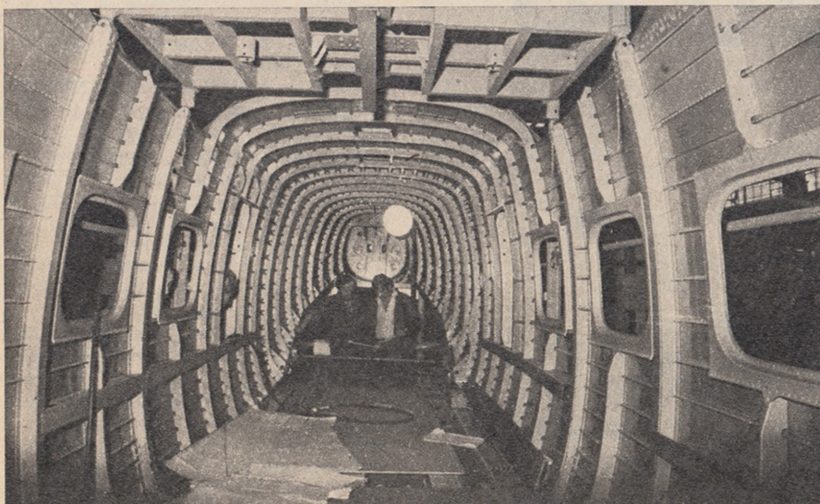
Konstruktor prowadzący samolotu An-28, mgr inż. **Czesław Kolisz,** uściśla pojęcie adaptowania dokumentacji:

— Chodzi tu przede wszystkim o przeanalizowanie całej dokumentacji konstrukcyjnej i wychwycenie ewentualnych niezgodności pomiędzy poszczególnymi rysunkami, a następnie przepracowanie jej w dostosowaniu do warunków istniejących w naszym przedsiębiorstwie — do posiadanego wyposażenia technicznego (obrabiarki), sprawdzonych technologii, a nawet nawyków produkcyjnych. Budowa nowego samolotu powoduje stosowanie nowych materiałów, jak np. stopy tytanu w postaci prętów, odkuwek, blach, tworzyw sztucznych w postaci laminatów szklanych, organicznych i węglowych. Do tego dochodzi wykonywanie odlewów z nowych stopów, jak np. magnezo- ▶





# AN-28 W MIELCU



Prace przy budowie kolejnych egzemplarzy samolotu An-28 (zdjęcie wyżej i u dołu).

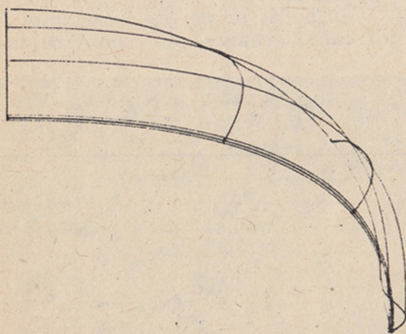
▶ wo-cyrkonowych oraz nowe rodzaje nitowania i zgrzewania. W sumie łatwiej jest chyba skonstruować własny samolot niż przerabiać dostarczoną dokumentację. Przecież dodatkową trudnością jest także potrzeba przetłumaczenia na język polski wszystkich opisów tekstowych. Jednak wydaje mi się, że w końcowym efekcie jest to przedsięwzięcie korzystne, gdyż dzięki temu uzyskujemy dostęp do nowych rozwiązań konstrukcyjnych, do nowych technologii i do nowych materiałów A wskutek dostępu do nowych technologii, zakład nie stoi w miejscu lecz rozwija się.

Na marginesie chciałbym podkreślić duży wkład pracy technologów w produkcji tego samolotu. Przecież rysunek każdego elementu samolotu musieli przeanalizować, zamówić do jego wykonania i kontroli odpowiednie pomoce, narzędzia, przyrządy i szablony. Musieli określić wielkość naddatków na obróbkę, rodzaj pokrycia oraz czas wykonania, nie mówiąc już o doborze obrabiarek, procesu technologicznego czy sposobie kontroli.

Ze względów produkcyjno-organizacyjnych w budowie samolotów An-28 uczestniczą liczne zakłady kooperujące, do których należą m. in.: WSK PZL-Rzeszów, WSK PZL-Wrocław, WSK PZL-Krosno, WSK PZL-Warszawa-Okęcie, WSK PZL-Świdnik, WSK PZL-Warszawa II.

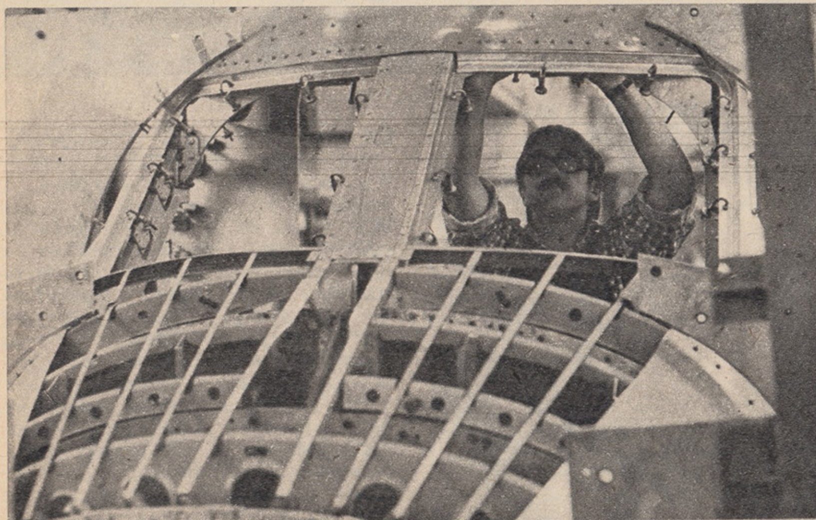
**BOGUSŁAW J. WITKOWSKI**

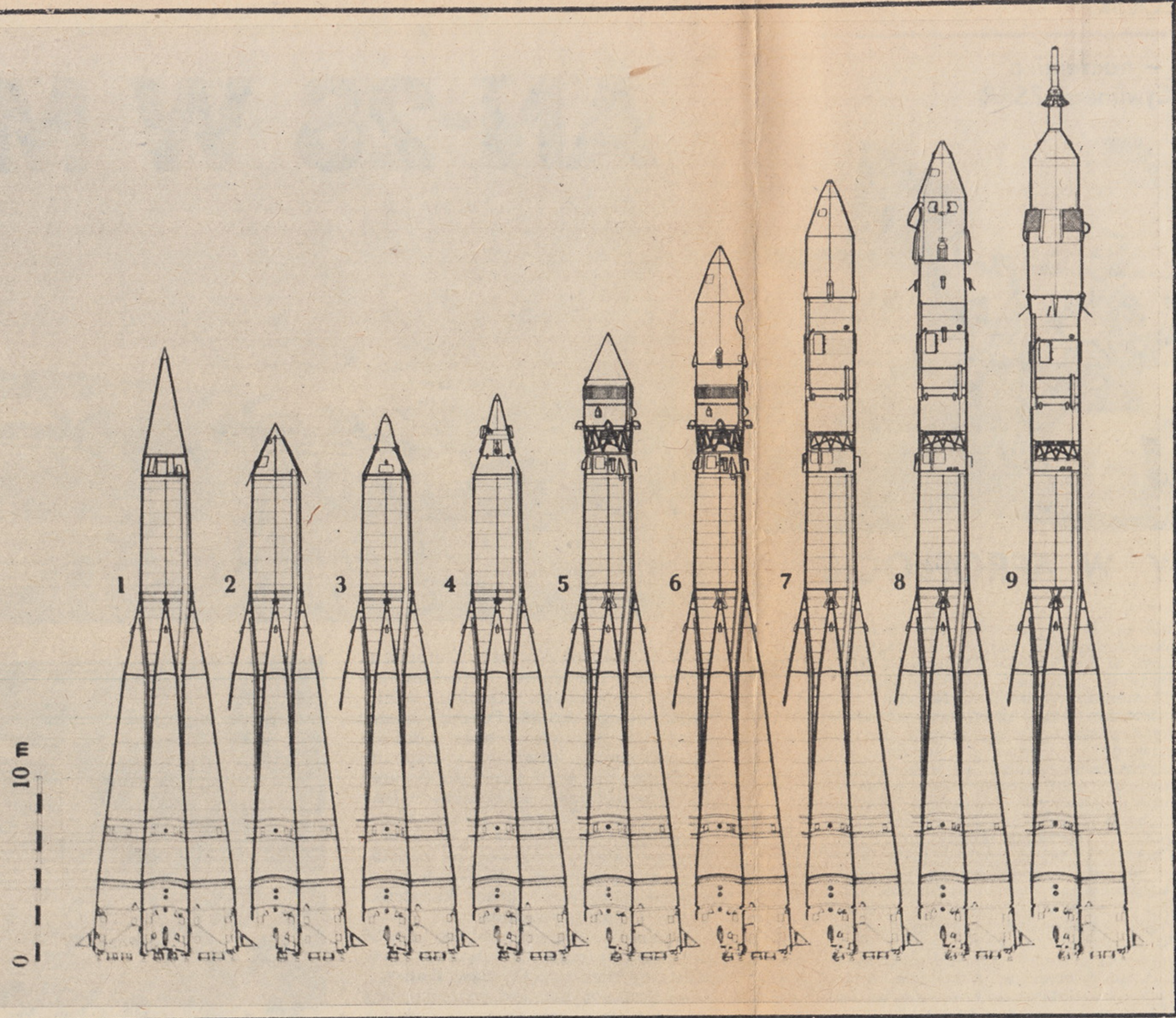
**Zdjęcia: CAF — A. ŁOKAJ (5) i WSK PZL-Mielec — A. PROSZAŁEK (1)**



```
"G100"
"SURFACE"
"697-1950-DOL2"
"BICUBIC"
4 2
697. 441.49785 1217.20019
1107.6 454.19001 1199.52999
1528.8 440.14378 1179.26534
1950. 436.41444 1172.25145
697.452.78178 1276.3904
1107.6 468.4 1296.4003
1528.8 449. 1316.9268
1950. 440. 1337.453
8
```

Z lewej — rysunek elementu konstrukcyjnego samolotu An-28, wykonany przez komputer na podstawie danych wprowadzonych w formie kodu cyfrowego (z prawej).






Modyfikacje rakiety SPUTNIK: 1. Pierwsza międzykontynentalna rakieta balistyczna; 2. Rakieta SPUTNIK z satelitą PS-1; 3. Rakieta SPUTNIK z satelitą PS-2; 4. Rakieta SPUTNIK z Trzecim Sztucznym Satelitą; 5. Rakieta WOSTOK-Ł z aparatem Łunnik; 6. Rakieta WOSTOK ze statkiem WOSTOK; 7. Rakieta MOŁNIA z ASM Wenera-1; 8. Rakieta SOJUZ ze statkiem Woschod-2; 9. Rakieta SOJUZ ze statkiem Sojuz-7.

# OD SPUTNIKA DO SOJUZ

Rakieta nośna Sputnik to konstrukcja dwustopniowa, będąca zmodyfikowaną wersją pierwszej radzieckiej międzykontynentalnej rakiety balistycznej, wypróbowanej 21.08.1957. Pierwszy start rakiety Sputnik odbył się w sześć tygodni później, dokładnie 4.10. o godz. 22 min. 28 czasu moskiewskiego. Wówczas wprowadzony został na orbitę pierwszy sztuczny satelita Ziemi o nazwie PS-1.

Rakieta Sputnik była oryginalnym układem czterech bloków pierwszego stopnia (bloki B, W, G, D), otaczających symetrycznie piąty blok A, będący drugim stopniem rakiety. Wszystkie bloki nie miały między sobą połączeń hydraulicznych ani pneumatycznych. Pięć silników obu stopni odpalano na starcie równocześnie. Zostały one opracowane w zespołach kierowanych przez S. Korolewa i W. Głuszkę. Aparaturę sterowania rakietą skonstruowano pod kierownictwem N. Piługina.

Silnik RD-107 pierwszego stopnia miał cztery główne i dwie sterujące komory spalania, zasilane z jednej pompy paliwowej, zaś silnik RD-108 drugiego stopnia, obok czterech komór głównych, wyposażono w cztery komory sterujące. Komory te, oprócz kierowania torem lotu rakiety, pozwalały kompensować nierównomierny spadek ciągu komór głównych silnika, wyłączanych podczas rozdzielania stopni, co miało poważny wpływ na precyzję wprowadzenia rakiety na orbitę.

Komponentami paliwa dla wszystkich silników były węglowodory (nafta) oraz ciekły tlen, zaś turbiny pomp paliwowych zasilane były produktem rozkładu 82% roztworu nadtlenku wodoru ($N_2O_4$).

Oprócz zasadniczego wyposażenia układy silnikowe wszystkich bloków posiadały systemy pompowania zbiorników, systemy regulujące równomierne opróżnianie zbiorników i synchronizujące poziom paliwa we wszystkich blokach jednocześnie. W bloku A zastosowano system cyrkulacji utleniacza w zbiorniku dla równomiernego schładzania ciekłego tlenu.

Rakieta posiadała system korygujący aktualne parametry wznoszenia z zadanym programem, z uwzględnieniem różnorodnych czynników mogących wpływać na przebieg lotu. W celu zmniejszenia przyśpieszeń w początkowej fazie startu i złagodzenia skutków naporu atmosfery na konstrukcję rakiety, zastosowano dławienie ciągu silnika drugiego stopnia do wartości 588 kN (na poziomie morza), zaś na 17 s przed rozdzieleniem stopni przewidziano dławienie ciągu silników pierwszego stopnia do 75% ciągu początkowego. W efekcie obciążenia dynamiczne konstrukcji zmniejszyły się ze 145 kg/m² do 100 kg/m². Istotną zmianą w rakiecie Sputnik w stosunku do pierwowzoru było zastąpienie sterowania radiowego specjalnym łącznikiem stożkowym łączącym satelitę z drugim stopniem, przez co zyskano dodatkowo ok. 300 kg masy użytecznej.

Rakieta Sputnik o masie całkowitej 267 ton pozwalała umieścić na niskiej orbicie wokółziemskiej ładunek o masie ok. 1 500 kg. Użyto jej trzykrotnie w latach 1957—58 do wprowadzenia na orbitę satelitów PS-1, PS-2 i trzec[illegible] tucznego satelity.

W latach 1958—59 grupa konstruktorów z S. Korolewem na czele opracowała na bazie rakiety Sputnik nową, trójstopniową rakietę nośną Wostok, z blokiem rakietowym E jako trzeci stopień. Wyposażono go w nowy silnik RO-7, spalający mieszaninę ciekłego tlenu i węglowodorów, który przy ciągu 49 kN wytwarzał impuls właściwy — 316 s. Masa właściwa tego silnika nie przekraczała 20 kg na 10 kN ciągu. Był to pierwszy radziecki silnik rakietowy uruchomiony w próżni.

Dla rozruchu turbiny w agregacie pompy paliwowej zastosowano parogaz podawany ze specjalnej wytwornicy, pracującej na głównych komponentach paliwa. Możliwości energetyczne rakiety Wostok pozwalały zwiększyć masę ładunku użytecznego do 4 500—4 900 kg oraz nadać drugą prędkość kosmiczną

ładunkowi o masie do 300 kg. Za pomocą Wostoka startowały pierwsze trzy próbniki typu Łuna, satelity Elektron i Meteor oraz pierwsze statki załogowe typu Wostok.

Kolejną, trzecią modyfikacją powstałą w oparciu o rakietę Sputnik, stała się czterostopniowa rakieta nośna Mołnia. Opracowano ją w latach 1959—1961 z myślą o rozwoju badań planetarnych oraz dla stworzenia systemu łączności satelitarnej. Na rakiecie zamontowano nowy trzeci stopień — blok I z silnikiem czterokomorowym, zbudowanym na bazie silnika RO-7, pracującym na identycznym paliwie. Przy projektowaniu nowego bloku wykorzystano istniejącą bazę materiałową, technologię i oprzyrządowanie, stosowane wcześniej przy budowie rakiety o innym przeznaczeniu, skonstruowanej przez S. Korolewa. Blok I posiada dwa kuliste zbiorniki paliwowe, połączone kołnierzem, wsparte na przedziale silnikowym, łączącym blok I z blokiem A za pomocą specjalnej kratownicy.

Czwarty stopień — blok Ł składa się z dwóch zbiorników o kształcie toroidalnym, połączonych kołnierzem i przedziału przejściowego w formie kratownicy, łączącej blok Ł z blokiem I.

Przestrzeń między zbiornikami wypełniono autonomiczną aparaturą, sterującą lotem na odcinku trzeciego i czwartego stopnia oraz zamontowano nowy silnik, spalający tak jak pozostałe — ciekły tlen i węglowodory. Silnik ten, opracowany w krótkim czasie w Biurze Doświadczalno-Konstrukcyjnym S. Korolewa, był pierwszym działającym na zasadzie zamkniętego obiegu parogazu, napędzającego turbinę pompy paliwowej, który po wykorzystaniu był dodatkowo spalany w komorze głównej silnika. Przedział, na którym wsparty był blok Ł, spełniał dodatkowo rolę platformy stabilizującej, gdyż na nim zamontowano urządzenie służące do tego celu. Platforma ta wyposażona została także w cztery silniki na

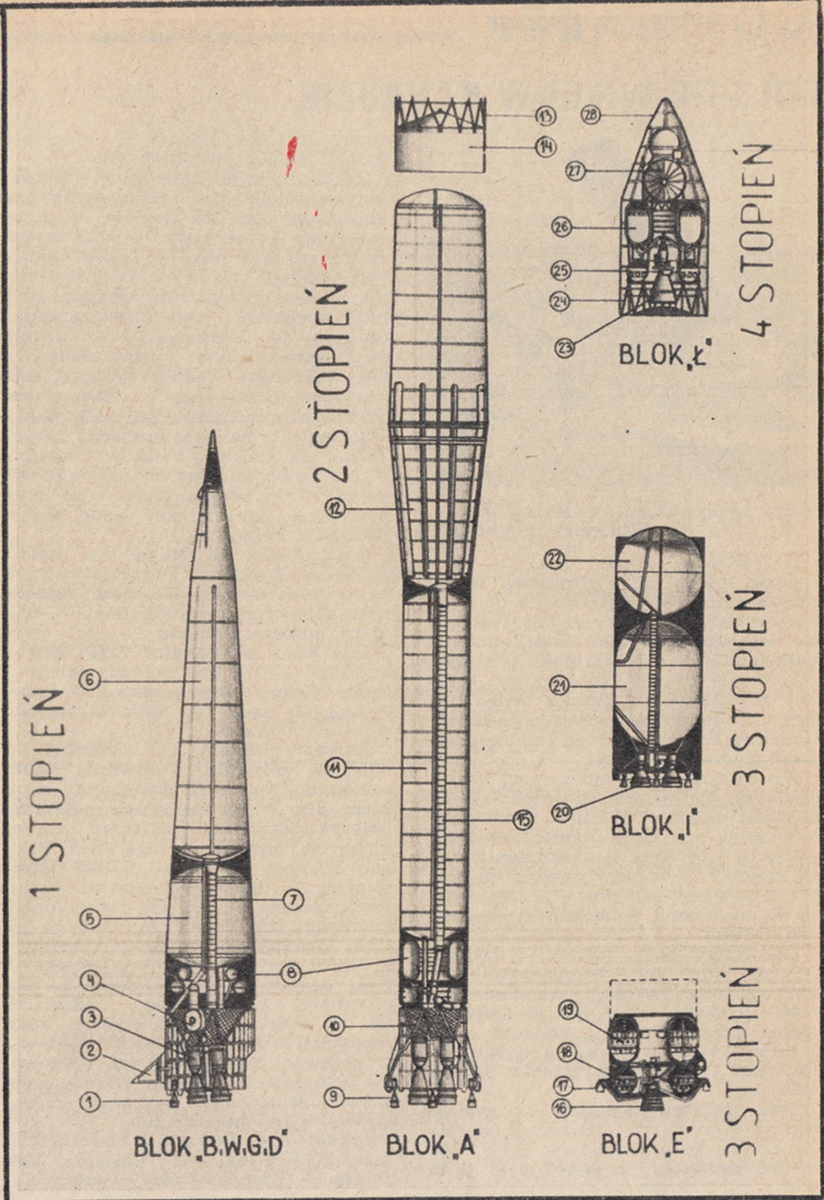
**A**

paliwo stałe, uruchamiane w celu nadania blokowi Ł początkowego przyspieszenia, niezbędnego dla rozruchu silnika w stanie nieważkości.

Start rakiety Mołnia z automatyczną stacją międzyplanetarną odbywał się na nowej zasadzie. Wprowadzony na orbitę parkingową czwarty stopień z ładunkiem kontynuował lot bez pracującego silnika. W wybranym momencie, po zorientowaniu i stabilizacji w przestrzeni, następował start. Ta metoda umożliwiła lot ku Księżycowi i w kierunku planet z wysoką dokładnością. Równocześnie wzrosła masa użyteczna ładunków z ok. 300 kg do 1 600 kg (w kierunku planet można było wysyłać próbniki o masie 800—1 100 kg).

Po raz pierwszy rakieta Mołnia była użyta 4.02.1961 podczas startu ciężkiego sputnika. Później była wielokrotnie stosowana w programach Łuna, Wenera, Mars, Zond, Prognoz. Do obecnej chwili stosowana jest jako rakieta nośna satelitów telekomunikacyjnych typu Mołnia.

Udoskonalenie rakiety Sputnik, a szczególnie budowa nowego, trzeciego stopnia — bloku I, pozwoliła zwiększyć dopuszczalną masę statków kosmicznych z 4 900 do 7 000 kg. Nowa, trzystopniowa rakieta otrzymała nazwę Sojuz. Po raz pierwszy użyta była 16.11.1963 do wyniesienia na orbitę automatycznego satelity Kosmos-22. W latach 1964—65 stosowano ją w programie lotów załogowych Woschod, a do obecnej chwili rakieta Sojuz jest intensywnie wykorzystywana jako nosiciel ciężkich satelitów z serii Kosmos oraz statków kosmicznych Sojuz i Progress.




**Bloki i stopnie modyfikacji rakiety SPUTNIK: 1. Komora sterująca RD-107; 2. Ster aerodynamiczny; 3. Komora główna RD-107; 4. Agregaty RD-107; 5. Zbiornik paliwa; 6. Zbiornik utleniacza; 7. Przewód utleniacza; 8. Zbiorniki komponentów dla pompy paliwowej; 9. Komora sterująca RD-108; 10. Agregaty RD-108; 11. Zbiornik paliwa; 12. Zbiornik utleniacza; 13. Łącznik II i III stopnia; 14. Blok aparatury radiosterowania; 15. Przewód utleniacza; 16. Silnik RD-7 trzeciego stopnia; 17. Komora sterująca; 18. Zbiornik paliwa; 19. Zbiornik utleniacza; 20. Silnik czterokomorowy; 21. Zbiornik utleniacza; 22. Zbiornik paliwa; 23. Silnik czwartego stopnia; 24. Łącznik — platforma stabilizująca; 25. Zbiornik paliwa; 26. Zbiornik utleniacza; 27. ASM Wenera-1; 28. Główna osłona aerodynamiczna.**

W tym krótkim zarysie widoczny jest dynamiczny rozwój radzieckiej techniki rakietowej na początku lat sześćdziesiątych.

Należy podkreślić, że w ciągu zaledwie czterech lat (1957—1961) niemal pięciokrotnie zwiększono udźwig rakiety Sputnik, udoskonalono i podwyższono parametry silników oraz maksymalnie wzmocniono niezawodność wszystkich podzespołów. Dzięki temu modyfikacje Wostoka, Mołnii i Sojuza z powodzeniem są stosowane od ponad dwudziestu lat w radzieckim programie kosmicznym.

**JERZY B. MARCINEK**

**Tabl. 1. Charakterystyka modyfikacji rakiety SPUTNIK.**

| parametry techn. \ modyfikacja | | SPUTNIK | | WOSTOK-Ł | | WOSTOK | | MOŁNIA | | SOJUZ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| masa startowa /t/ | | 267 | | 279 | | 287 | | 306 | | 300 | |
| masa II stopnia /t/ | | 58 | | 67 | | 77 | | 96 | | 96 | |
| masa III stopnia /t/ | | | | 8,5 | | 12,5 | | 31 | | 31 | |
| masa IV stopnia /t/ | | | | | | | | 6,7 | | | |
| masa paliwa /t/ | | 245 | | 255 | | 258 | | | | | |
| masa ładunku /t/ | | 1 327 | | 0,278 | | 4 725 | | 1 600 | | 7 020 | |
| ciąg silnika I stopnia /kN/ | impuls wł. /s/ | 3 904 | 250 | 4 000 | 254 | 4 000 | 254 | 4 000 | 254 | 4 000 | 254 |
| ciąg silnika II stop. /kN/ | impuls wł. /s/ | 911 | 308 | 940 | 315 | 940 | 315 | 940 | 315 | 940 | 315 |
| ciąg silnika III stop. /kN/ | impuls wł. /s/ | | | 49 | 316 | 55 | 326 | 294 | 330 | 294 | 330 |
| ciąg silnika IV stop. /kN/ | impuls wł. /s/ | | | | | | | 69 | 340 | | |
| wysokość całk. /m/ | | 29 167 /x/ | | 33 500 | | 38 360 | | 42 000 /xx/ | | 49 000 /xxx/ | |

/x/ wys. z satelitą PS-1, /xx/ wys. z ASM WENERA-1, /xxx/ wys. ze statkiem SOJUZ-T

# CO PISZĄ INNI

## POLSKIE WILGI W KANADZIE



**Wilga z pływakami w Kanadzie**
**Zdjęcie: „Flight Int."**

Obok informacji o sprzedaży 30 samolotów PZL M-18 Dromader do Grecji, w numerze brytyjskiego tygodnika lotniczego „Flight International", datowanym na 10 września br., opublikowano prawie kolumnowy artykuł zatytułowany „Polska Wilga nadaje się do kanadyjskich pływaków" (Poland's Wilga approved for Canada's floats). Oto jego treść.

We wstępie zwrócono uwagę, że początkowo sceptycznie odnoszono się do polskich planów zbytu produktów lotniczych na rynku amerykańskim, sytuację wyjaśniły jednak dwustronne umowy. W ich wyniku m. in. przystosowano samolot PZL-104 Wilga 35 do norm i wymagań rynku kanadyjskiego.

Zmodyfikowany samolot uzyskał symbol Wilga 80 i zamontowano na nim pływaki produkcji Canadian Aircraft Products typu 3000 E. Dopuszczalna masa całkowita samolotu wraz z nimi wynosi 1 315 kg, a dyskutuje się możliwość podwyższenia jej do 1 401 kg.

Czas rozbiegu samolotu na wodzie wynosi 9—11 s, ale zaznaczono, że pilot Edwin Betson wystartował z wody na pierwszej „kanadyjskiej" Wildze z pływakami (C-GFJE), z przeciętną masą ładunku, po 5 s rozbiegu.

Prędkość wznoszenia Wilgi 80 z pływakami wynosi 244 m/min. przy prędkości postępowej 115 km/h i 198—213 m/min. przy prędk. postępowej 106 km/h.

Kanadyjskim dystrybutorem wszystkich samolotów produkowanych przez polski przemysł, a więc i Wilg 80 w wersji pływakowej, jest firma Airtech Canada. Jak dotąd sprzedaż Wilg w Ameryce Pn. nie jest zbyt ożywiona — sprzedano 10 szt., tylko w Kanadzie i tylko użytkownikom prywatnym. Droga Wilgi na północnoamerykański rynek nie była prosta — po raz pierwszy pokazano ją w Kanadzie w 1978 r. Zacytowana wypowiedź członka ekipy kierowniczej firmy Airtech Canada, W. van Tola, brzmi jednak optymistycznie.

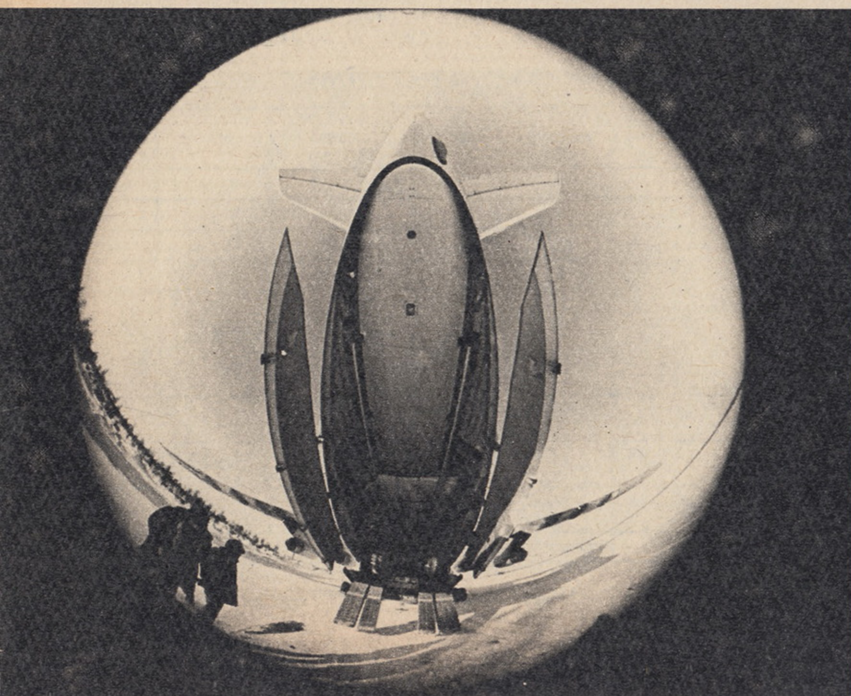
Tylko nieliczni kanadyjscy użytkownicy samolotów kupują maszyny produkowane poza ich krajem — „przez wrodzony konserwatyzm". Nie wszyscy kanadyjscy piloci „z lasów" akceptują drążek sterowy, tak powszechny w samolotach europejskich, również większość samolotów przeznaczonych do użytkowania w warunkach kanadyjskich wyposażona jest we wskaźniki według systemu północnoamerykańskiego. Zacytowana wypowiedź anonimowego pilota kanadyjskiego brzmi następująco: „Jeżeli Wilga ma sprawdzić się w Kanadzie — a z pewnością ma ona takie możliwości — to wyposażenie jej musi być takie, jakie znane nam jest w Ameryce Północnej".

Podkreślono, że Wilga ma wielkie szanse w Kanadzie, zwracając uwagę, że w świecie lata 700 tych samolotów. Głównym argumentem — zdaniem autora artykułu — jest cena: Wilga 80 z pływakami CAP 3000 E kosztuje 87 900 dol. kanadyjskich — żadna firma amerykańska czy kanadyjska nie żąda tak mało za samolot o takich walorach (STOL).

Jedyny problem — stwierdza się dalej w artykule — stwarza napęd samolotu. Najlepiej dostępnym silnikiem dla Wilgi na rynku północnoamerykańskim, tj. mającym zapewnioną najlepszą obsługę, jest Pratt and Whitney R-985 lub R-1340. Rzecz w tym, że silniki tego typu nie są już produkowane — jest ich coraz mniej, podobnie jak części zamiennych do nich. Jedynym obecnie producentem silników gwiazdowych jest Polska — PZL AI-14RA. Ze względu na konieczność każdorazowego odsyłania ich do Polski w celu obsługi, koszt renowacji silnika AI-14RA waha się w granicach 5 500—6 000 dol. Planowane jest jednak zorganizowanie warsztatu obsługowego w Kanadzie oraz system wymiany silników.

Jakkolwiek Wilga nie ma certyfikatu USA, zdaniem Bogdana Wolskiego — prezesa firmy Airtech Canada w Peterborough niedaleko Toronto (Polonus urodzony w Kanadzie) nic nie stoi na przeszkodzie, by certyfikat taki uzyskała. Wypowiedź ta związana jest z planami handlowymi firmy — zapotrzebowanie na samolot STOL z pływakami lub nartami (zaznaczono, że Wilga zyskała w Kanadzie uznanie z polskim podwoziem nartowym) jest na północy USA i aż po Alaskę duże. Airtech planuje też wejście na rynki południowoamerykańskie (duże obszary wodne w zarośniętych dżunglą terenach). W zakończeniu artykułu przytoczony jest osąd prezesa Wolskiego, iż nie wyklucza się, że dobrym rynkiem zbytu dla samolotu STOL na pływakach (w domyśle — Wilgi) byłaby Skandynawia. **PeG**

**Wnętrze kabiny pasażerskiej samolotu Il-86 (u góry). Zdjęcie samolotu transportowego Il-76, wykonane przy pomocy obiektywu szerokokątnego (poniżej).**
**Zdjęcia: APN**



Specjalnie dla „SKRZYDLATEJ POLSKI"

**Wypowiedź PIOTRA ŻYLCOWA — naczelnika zarządu Ministerstwa Lotnictwa Cywilnego ZSRR**



## POSTĘP TECHNICZNY W AEROFŁOCIE

Przed sześćdziesięcioma laty, w roku swych narodzin, Aerofłot przewiózł 600 pasażerów. Dziś, tylko w ciągu jednego dnia, samoloty radzieckiego lotnictwa cywilnego przewożą około 600 tys. osób. Komunikacja lotnicza jest w ZSRR bardzo masowa i popularna, przypada na nią jedna trzecia wszystkich przewozów pasażerskich. Dobrą opinią cieszy się radzieckie lotnictwo cywilne także za granicą. Samoloty Aerofłotu utrzymują dziś połączenie z 94 krajami.

O dynamice wzrostu przewozów pasażerskich Aerofłotu świadczą następujące liczby: 433 mln pasażerów przewiezionych w latach 1971—1975 i 500 mln pasażerów w latach 1976—1980. Plan na lata 1981—1985 zakłada dalszy wzrost przewozów pasażerskich.

Oprócz przewozu pasażerów lotnictwo cywilne ZSRR wykonuje ponad 100 rodzajów innych prac. W latach 1976—1980 Aerofłot przewiózł 14 mln t ładunków, w rolnictwie uprawiono z samolotów 464 mln ha użytków. W bieżącej pięciolatce przewozy ładunków wzrosną do 16 mln t, a w rolnictwie przeprowadzi się zabiegi agrotechniczne na powierzchni 482 mln ha.

Aerofłot systematycznie odnawia park samolotowy. Obecnie używa się głównie samolotów drugiej i trzeciej generacji: Il-62, Tu-154, Tu-134, aerobusów Il-86 oraz innych.

Aerofłot dba także o zwiększenie ekonomiczności przewozów. Na przykład, stosunkowo niedawno przeszła próby udoskonalona wersja samolotu Tu-154M, zużywająca około 17—18% mniej paliwa w porównaniu z poprzednimi modelami. Wkrótce pojawią się jeszcze inne oszczędniejsze i wydajniejsze samoloty. An-2 ma być zastąpiony przez turbośmigłowy An-3, którego wydajność jest 1,7 raza większa. Zostaną przekazane do eksploatacji nowe śmigłowce, m. in. Mi-26.

W ostatnich latach powstały duże porty lotnicze w wielu miastach kraju: w Tallinie, Frunze, Kirowobadzie, Erewaniu... W przewozach Aerofłotu szczególne miejsce zajmują: Syberia, Daleki Wschód i Daleka Północ. Wzrasta tu liczba lotnisk, które mogą przyjmować najnowocześniejsze samoloty. Duży port lotniczy powstanie m. in. w centrum kańsko-aczyńskiego zagłębia paliwowo-energetycznego w Szarypowie. Czekają na przebudowę lotniska w Swierdłowsku, Tiumeniu, Workucie i Norylsku.

Poziom usług przy tak zmasowanych przewozach nie zawsze jest odpowiedni i trudno go podnieść bez wyposażenia lotnisk w najnowocześniejsze środki automatyzacji i mechanizacji głównych procesów produkcyjnych, takich np. jak odprawa bagażu lub sprzedaż biletów lotniczych. Chociaż w tej dziedzinie także zaszło już wiele pozytywnych przemian. Automatyczny system sprzedaży biletów i rezerwacji miejsc Syrena zastąpił udoskonalony system ASU-5. Na dworcach lotniczych często stosowane są systemy informacyjne Sinar i Avia. Łącznie w Aerofłocie w latach 1971—1982 przekazano do użytku 154 nowe systemy automatyzacji i mechanizacji, dzięki czemu znacznie zmniejszył się udział pracy ręcznej. Wiele uwagi pochłania obecnie przestawienie się na kontenerowy przewóz ładunków.

Radzieckie placówki naukowo-badawcze i zakłady przemysłowe wdrażają wiele nowych środków służących do obsługi samolotów, konserwacji pasów startowych, zmechanizowania operacji odprawy i wydawania bagażu oraz prac magazynowych. Wyposażenie służb naziemnych wzbogaciły potężne odśnieżarki i dmuchawy do oczyszczania pasów startowych z lodu i śniegu, a także maszyny do oznakowania pasów, zdzierania nawierzchni na lotniskach (usuwania starego betonu), wygładzania powierzchni płyt betonowych itd.

Trudno tu szczegółowo omawiać wszystkie rodzaje nowych maszyn, jakie pojawiły się ostatnio w Aerofłocie. Powiem tylko, że opracowany specjalny program kompleksowy jest pomyślnie realizowany. Wkrótce na lotniskach radzieckich pojawią się nowe urządzenia służące do informacji wizualnej, sterowane bezpośrednio przez komputery. Przekaże się do użytku nowe urządzenia do scentralizowanego tankowania samolotów, zestawy maszyn do szybkościowej konserwacji pasów startowych. Wiele uwagi poświęca się także wprowadzeniu automatycznych systemów kierowania ruchem w powietrzu. **(APN)**

## MINIMA ŚMIGŁOWCOWE

Jak wiadomo, każdy pilot posiada w osobistych dokumentach lotniczych (książce lotów lub książce wyszkolenia) wpis określający minimalne warunki pogodowe, przy których wolno mu wykonywać loty. Zwykle warunki te są różne dla dnia i nocy oraz dla lotów VFR i IFR. W zasadzie, z wyjątkiem sytuacji związanych ze startem i lądowaniem, nie powinny być one niższe niż minima warunków pogodowych przewidywane przez ICAO dla lotów z widocznością (VFR) i instrumentalnych (IFR), czyli nie powinny odbiegać od warunków oznaczanych skrótowo VMC i IMC.

Chodzą słuchy, że niektóre przedsiębiorstwa lotnicze w kraju od zasady tej odbiegają dość daleko, nadając np. swoim pilotom śmigłowcowym uprawnienia do lotów w dzień przy widoczności 600 m i podstawie chmur 60 m, a w nocy przy widoczności 1,5 km i podstawie chmur 150 m. Dużo to czy mało?

Odpowiedź na to może dać poniższy przegląd minimów pogodowych

# NASZE LATANIE

Będąc uczestnikiem tegorocznego Zlotu Amatorów Konstruktorów w Łodzi oraz świadkiem licznych wypowiedzi, pragnę dodać moje refleksje dotyczące form organizacyjnych tego pięknego ruchu. Uważam iż nadszedł czas, aby stanąć na własnych nogach, nie oglądać się na wzorce zachodnie, ale stworzyć własny, zdrowy, pełnoprawny ruch amatorski, będący uzupełnieniem wielkiego lotnictwa. Zdecydowanie przeciwstawiam się twierdzeniom głoszonym przez pewną część uczestników zlotu, że ruch amatorski powinien odbywać się na zasadzie indywidualności, tzn. mój samolot — moja sprawa. Jest to nieporozumienie. Podobnie jak w ruchu drogowym muszą istnieć odpowiednie przepisy, tak i w ruchu powietrznym muszą one być stanowczo przestrzegane i ujęte w pewne ramy organizacyjne. Jedynym słusznym rozwiązaniem jest tworzenie Sekcji Amatorów Konstruktorów przy aeroklubach regionalnych. Sekcja taka działa prężnie w Aeroklubie Wrocławskim, której zresztą sam jestem członkiem.

Członkowie grupy pomagają przy remontach szybowców oraz samolotów (oczywiście pod nadzorem aeroklubowych służb technicznych), w zamian wykorzystują niepotrzebne lub zużyte części remontowanych lub kasowanych płatowców. Znacznie też łatwiej jest zdobywać w ten sposób materiały, które można zamawiać w większej ilości.

Na łódzkim zlocie odbyło się spotkanie z prezesem ZG APRL gen. bryg. pil. W. Hermaszewskim i przedstawicielami IKCSP. Wbrew przewidywaniom sceptyków, władze lotnicze nie są wrogo nastawione do ruchu amatorskiego — o czym wszyscy mogli się osobiście przekonać — lecz wręcz odwrotnie. Warunek jest jednak jeden i to podstawowy. W każdym cywilizowanym kraju muszą istnieć pewne normy prawne i my również musimy się do tego przyłączyć. Powstające konstrukcje trzeba zgłaszać (fakt o rozpoczęciu budowy). W inspektoratach na pewno znajdziemy przyjaciół, którzy prawdopodobnie niejednokrotnie uratują nas przed być może tragicznymi w skutkach błędami, oferując pomoc i doradztwo. Poprzez zrzeszenie się w aeroklubach uzyskamy pomoc w obliczeniach ze strony pracowników politechnik itp. Wreszcie, zgodnie z zaleceniami gen. W. Hermaszewskiego — budujmy amatorskie samoloty dwumiejscowe. Co prawda będą zwiększone wymagania wytrzymałościowe, lecz w zamian uzyskamy lepszy dostęp do silników fabrycznych oraz — co bardzo ważne w obecnym okresie — do paliwa. Korzyść z takiej konstrukcji jest znaczna, że wymienię tylko możliwości: 1 — latanie członków aeroklubu (np. pilotów samolotowych); 2 — szkolenie pilotażowe amatorów przez instruktorów zawodowych; 3 — w przypadku nieposiadania przez konstruktora amatora odpowiednich warunków zdrowotnych, możliwość lotów na swym samolocie z pilotem aeroklubowym.

Przykłady można by mnożyć, lecz nie o to chodzi, ponieważ pragnę zatrzymać się na problemie warunków zdrowotnych. Prawda jest brutalna, ale prawdziwa: 80% osób budujących aparaty latające to ludzie o zdrowiu, które ich pośrednio wyeliminowało z ubiegania się o licencję pilota. Tym ludziom trzeba dać szansę, pamiętając również, iż to wspaniałe zainteresowanie oddala od pokus dnia codziennego, ratuje przed nałogami i umacnia więzy rodzinne. Czasu jest niewiele, decyzje muszą być szybkie, by nie rozluźnić szeregów i zniechęcić do działalności, co w sumie da odwrotny skutek: konstrukcje będą latały na dziko, z ryzykiem dla pilota i osób trzecich. Należy więc powołać komisję lekarską, która opracuje wymagania do tzw. 6 grupy zdrowia lotniczego. Powinny być one minimalne i odpowiadać badaniom np. sportowym lub na prawo jazdy. Aktualnie latający amatorzy powinni tymczasowo pisać oświadczenie o swym stanie zdrowotnym.

Wreszcie ostatnia sprawa — konstrukcje. Jest już karta pilota lotniowego i ten temat pomijam. Samoloty ultralekkie i motolotnie powinny stworzyć osobną grupę ULM-ów. Należy ustanowić kartę pilota amatora samolotu-motoszybowca lub osobną pilota amatora motolotni, tę drugą grupę wydzielam dlatego, że motolotnia nie powinna być np. badana przez IKCSP; wystarczy ocena szefa technicznego aeroklubu, potwierdzona przez co najmniej dwóch mechaników zawodowych. Przebieg szkolenia też powinien być nieco inny: pilot motolotni winien wykazać się wylataniem co najmniej 10 godzin na lotni tradycyjnej i warunkami zdrowotnymi wg 6 grupy lub świadectwem lekarza sportowego.

Wskaźniki techniczne mikrosamolotu, umiejętności pilotażowe, muszą podlegać ostrzejszym wymogom — o czym już częściowo wspomniałem. Motolotnia zbudowana w sekcji aeroklubowej ze względu na stan bezpieczeństwa nie może być dwuosobowa, ale powinna być na zasadzie wzajemności udostępniona innym pełnoprawnym członkom aeroklubu. Loty na wszystkich ULM-ach powinny odbywać się za zgodą władz aeroklubowych oraz zawiadowcy, który winni wyznaczyć strefy o promieniu do 5 km od miejsca startu (w zasadzie — lotniska), zaś dla motolotni — lądowisko (bezpieczne, ocenione przez służbę techniczną aeroklubu). A to dlatego, że motolotnia może nieco przeszkadzać na lotnisku. Start z lądowiska musi być uzgodniony z władzami aeroklubu oraz terenowymi.

Zapas paliwa w samolocie powinien umożliwiać lot na odległość tylko do 50 km, zaś motolotni — do 30 min. Po zakończeniu lotów samolot powinien być przechowywany w hangarze aeroklubu lub w domu konstruktora za zgodą kierownika aeroklubu. Motolotnia powinna być co najmniej raz w tygodniu oddana do dyspozycji aeroklubu, zaś przechowywana może być w domu konstruktora, a zabezpieczenie jej przechowania może być kontrolowane przez władze aeroklubu.

Sprawa zasadnicza: przy starcie motolotni (na lądowisku) muszą być co najmniej 2 osoby towarzyszące oraz samochód osobowy z apteczką. Dopuszczalna siła wiatru — do 3 m/s.

Przypuszczam, że ująłem wszystkie podstawowe sprawy, realizacja moich postulatów nie byłaby sprawą trudną, a odciążyłaby brać konstruktorską od ogromnych kosztów i pracochłonnych prób, które w efekcie mogą być ryzykowne. W ścisłej współpracy z Sekcją Wrocławską KAK zamierzam utworzyć podobną przy Aeroklubie Leszczyńskim.

**EDMUND TOMCZAK**
Osieczna k.Leszna



# MOTOLOTNIA ZK



Zygmunt Kubiński z Aeroklubu Śląskiego rozpoczął budowę swej motolotni we wrześniu 1982. Pierwszy egzemplarz ukończył na wiosnę br. 10 marca wykonał pierwszy lot na Żarze. Lot ten zakończył się pomyślnie. Po drobnych poprawkach dotyczących zmiany twardości rur zaczął intensywnie oblatywać motolotnię ZK i śledzić jej właściwości w locie przy różnych warunkach atmosferycznych.

Do połowy września 1983 Z. Kubiński wylatał na tej motolotni 51 godzin. Na tej podstawie stwierdził, że motolotnia ZK zachowuje się w powietrzu bardzo poprawnie. Najprzyjemniejszy jest lot w warunkach bezterminycznych i przy sile wiatru nie przekraczającej 6 m/s.

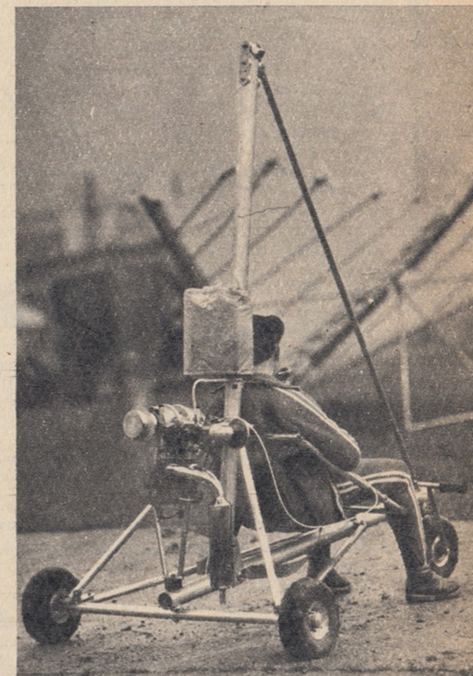
Motolotnia ZK składa się ze zwykłej lotni Kanion i specjalnie skonstruowanego wózka. Obecnie konstruktor używa również Kaniona lecz o wzmocnionej konstrukcji (rury — 45×1,5 mm, sterownica — 28×1,5 mm, linki główne — 3,8 mm). Wózek został tak wyważony, iż może na nim usiąść pilot o masie od 60 do 110 kg.

O właściwościach lotnych ZK mogło się przekonać kilkunastu pilotów lotniowych, którzy latali na niej podczas tegorocznych Mistrzostw Polski na Żarze, m.in. J. Wasilewski, S. Maksymowicz, J. Gigoń, Z. Zalewski, O. Klus, Z. Handerek, K. Kosior. Wszyscy potwierdzili, że latanie na tej motolotni jest bezpieczne i przyjemne.

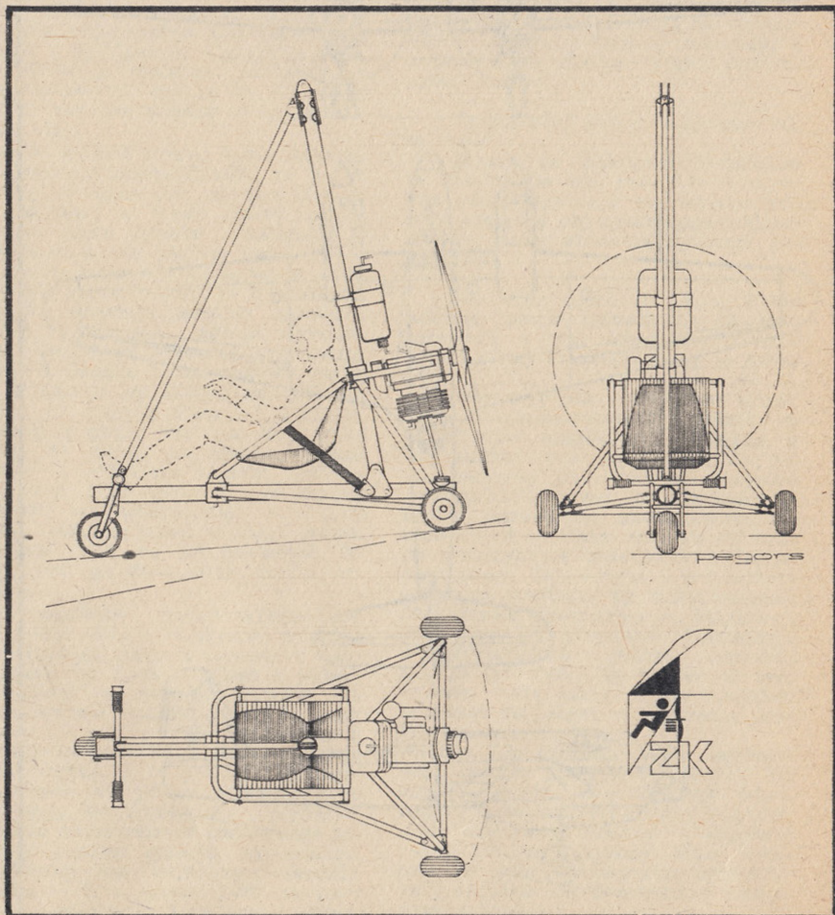
W przyszłości konstruktor ma zamiar przystosować motolotnię do holowania drugiej lotni i do lotów agro (opryski), nad czym już teraz pracuje. Przewiduje zastosowanie w zimie nart, a w lecie — pływaków do startów i lądowań na wodzie. **(bjw)**

**Parametry techniczne**

Masa wózka — 60 kg (bez paliwa), masa lotni — 28 kg, masa silnika bez śmigła — 28 kg, ciąg śmigła 68 kG, maksymalne wznoszenie bez pomocy termiki — 3 m/s, rozbieg z trawy — 35 m, z asfaltu — 15 m, dobieg na trawie — 10 m, na asfalcie — 25 m, opadanie przy zamkniętej przepustnicy — 1,5–2 m/s, zużycie paliwa — 5 dm³/h.



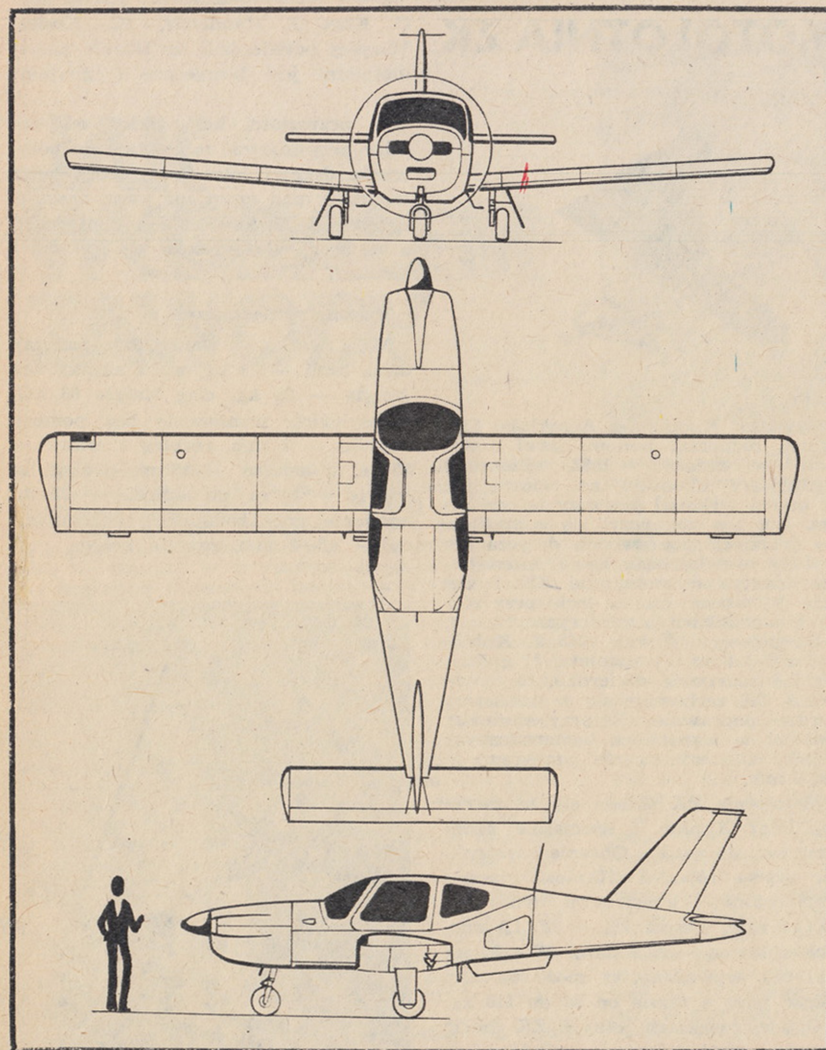
**Motolotnia Zygmunta Kubińskiego: w locie (wyżej) i w widoku z tyłu, na ziemi.**
**Zdjęcia: Wojciech Gorgolewski**




obowiązujących w brytyjskim przedsiębiorstwie British Airways Helicopters. Wykonuje ono znaczną część intensywnych operacji śmigłowcowych na Morzu Północnym przy obsłudze platform wiertniczych. BAH lata na śmigłowcach dwusilnikowych wyposażonych dla lotów przyrządowych IFR.

**Loty VFR:** Przeloty nad lądem:
dzień: podstawa chmur 168 m
widzialność poz. 900 m
noc: podstawa chmur 305 m
widzialność poz. 6 km
Przeloty nad morzem:
dzień: podstawa chmur 92 m
widzialność poz. 900 m
noc: podstawa chmur 150 m
widzialność poz. 9 km

**Loty IFR:** Start: podstawa chmur 15 m
widzialność poz. 100 m
Lądowanie z użyciem PAR i ILS:
wysokość decyzji 61 m
widzialność poz. 300 m
Lądowanie z użyciem NDB na platformie:
wysokość decyzji 61 m
widzialność poz. 900 m
Zniżanie trasowe nad morzem (z użyciem radaru pokładowego i wysokościomierza radiowego):
wysokość decyzji 77 m
widzialność poz. 900 m



## SAMOLOT SPORTOWY SOCATA TB 20 TRINIDAD




Zakłady Socata w Tarbes (Francja) opracował nowy sportowy samolot 1-silnikowy Socata TB 20 Trinidad, oparty na doświadczeniu wynikłym z realizacji znanej serii Rallye oraz na najnowszych metodach budowy. W stosunku do samolotów Tobago i Tampico, przy zbliżonych wymiarach, posiada lepszą aerodynamikę, silnik o większej mocy, szereg udoskonaleń, małą masę konstrukcji, dużą prędkość przelotową, większą ilość paliwa i większą obsadę.

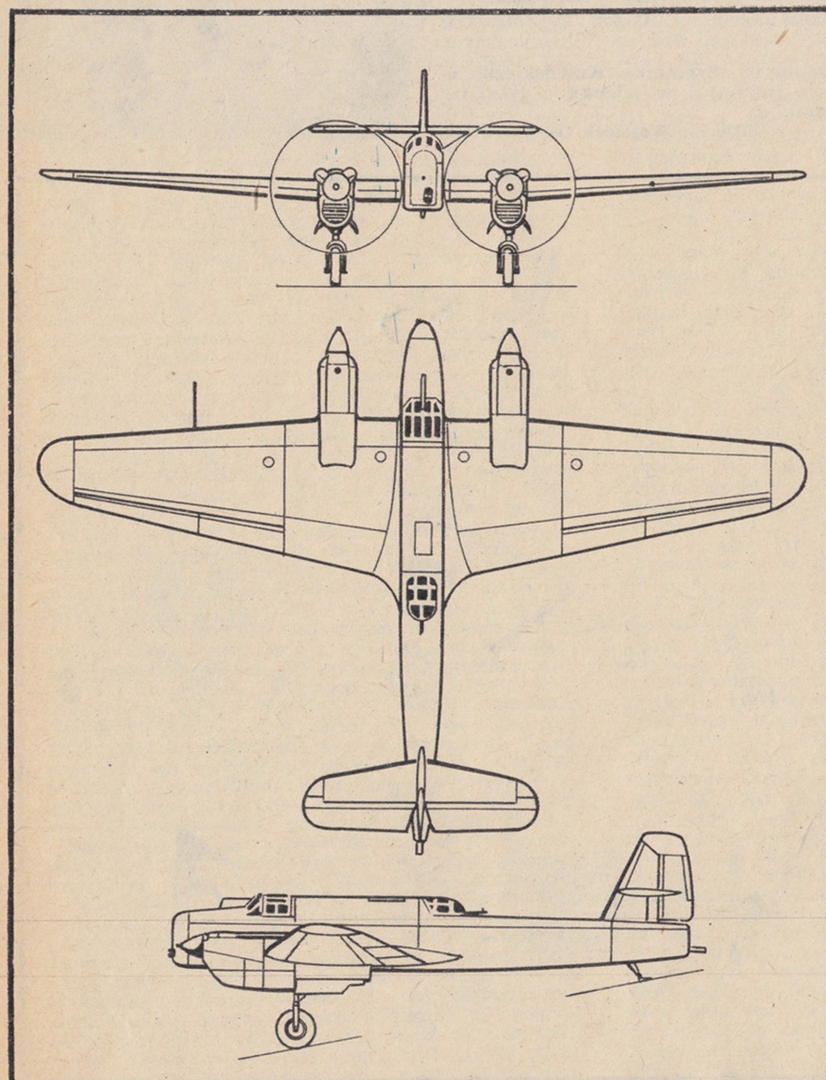
Nowoczesna kabina i jej wyposażenie oraz dobre osiągi stawiają go w rzędzie samolotów: Mooney, Beech Bonanza, Cessna Skylane RG i Piper Arrow III. Cena konkurencyjna 185 330 marek RFN. Samolot ten jest szczytowym osiągnięciem zakładu Socata w serii TB Aerospatiale.

Prototyp oblatano w listopadzie 1980. Samolot TB 20 jest zaprojektowany w układzie klasycznym, posiada przyjemną sylwetkę i nowoczesną konstrukcję. Jest dolnopłatem z wolnonośnym skrzydłem i typowymi usterzeniami oraz wciąganym 3-kołowym podwoziem z przednim kółkiem. Kabina mieści wygodnie pilota i 4 pasażerów, a obszerna limuzyna zapewnia dobrą widoczność. Bagażnik w tyle kabiny dostępny z zewnątrz. Kabina podgrzewana i wentylowana.

Skrzydło o obrysie prostokątnym bez skosu, ze wzniosem 6°30', posiada profil RA 163 C3 o grub. 16% oraz lotki i klapy napędzane elektrycznie. Usterzenie wysokości o obrysie prostokątnym z klapką. Usterzenie kierunku centralne ze skosem. Golenie podwozia z pojedynczymi kołami i hamulcami tarczowymi. Zastosowano tłokowy 6-cylindrowy Avco Lycoming IO-540-C4D5D o mocy 186 kW, napędzający metalowe 2-łopatowe śmigło ciągnące Hartzell. Na zamówienie może być zamontowany silnik o mocy 175 kW. Zbiorniki w skrzydłach o łącznej pojemności 320 dm³. **(K)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość 9,77 m, długość — 7,71 m, wysokość — 2,85 m, pow. skrzydła — 11,9 m², wydłużenie — 8, rozstaw podwozia — 2,17, baza podwozia — 1,91 m. **Masy:** masa własna — 762 kg, masa do startu — 1 341 kg, masa użyteczna — 579 kg, masa paliwa — 238 kg, masa ładunku płatnego — 261 kg, obciążenie jednostkowe pow. nośnej — 113 kg/m², mocy — 7,29 kg/kW. **Osiągi:** prędkość przelotowa przy 75% mocy na wys. 2 438 m — 312 km/h, przy 65% na 3 658 m — 296 km/h, prędkość przeciągnięcia (klapy i podwozie wypuszczone) — 99 km/h, prędkość wznoszenia — 6,3 m/s, pułap — 6 500 m, zasięg przy 75% mocy na wys. 2 591 m — 1 610 km, przy 65% na 3 658 — 1 725 km, czas lotu — 7,5 h, rozbieg — 295 m, start na wys. 15 m — 479 m, lądowanie z wys. 15 m — 530 m, dobieg — 230 m.

# LAMUS



## SAMOLOT MYŚLIWSKI ANT-29 (DIP)

We wrześniu 1932 w. zespole inż. A. Archangielskiego w CAGI rozpoczęto projektowanie ciężkiego dwumiejscowego samolotu myśliwskiego. ANT-29 był rozwinięciem samolotu ANT-21bis (MI-3D), jaki mimo wielu nowoczesnych rozwiązań nie mógł pomyślnie zakończyć prób w locie w 1934. ANT-29 niósł pod kabiną załogi działo bezodrzutowe ARK-100 konstrukcji L. Kurczewskiego, kalibru 102 mm. Działo miało długość ok. 4 m, zaś wylot gazów znajdował się pod usterzeniem. Przechodziło więc przez cały kadłub.

W lutym 1935 samolot ANT-29 (DIP) rozpoczął próby lotniskowe. W próbach w locie wykryto pewne wady oraz za małe powierzchnie lotek i sterów. Ulepszenia wprowadzono w zakładzie konstrukcji doświadczalnych (ZOK). Próby w locie przeprowadzone w końcu 1935 też wykazały szereg niedopracowań. Ponieważ w tym czasie pojawiły się już w ZSRR lotnicze pociski rakietowe RS podwieszane pod skrzydła samolotów myśliwskich, działa wielkokalibrowe straciły swe znaczenie i prace nad ANT-29 przerwano. Nie przystąpił on do prób państwowych wyznaczonych na pierwszą połowę 1936. A. Archangielski był zastępcą głównego konstruktora, stąd oznaczenie ANT. Doświadczenia z MI-3 oraz DIP inż. A. Archangielski wykorzystał w szybkim bombowcu ANT-40 (CAGI-40, SB, Ar-2 itd.), produkowanym wielkoseryjnie i stosowanym w II wojnie światowej, także na terenach Polski.

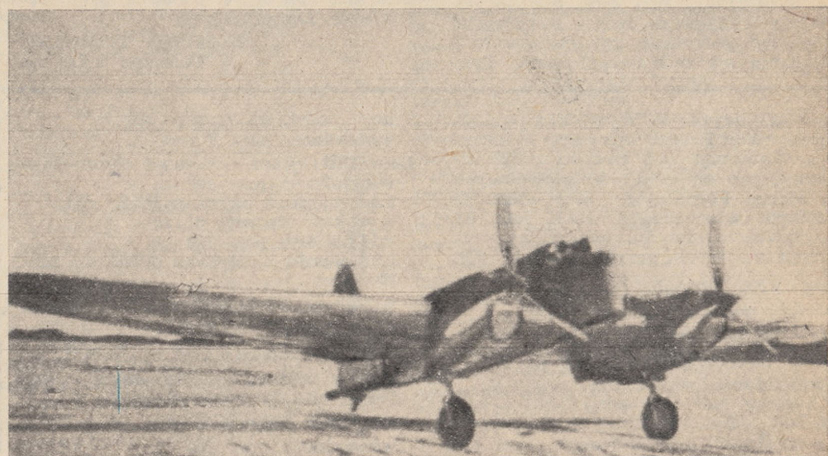
Konstrukcja metalowa z gładkim pokryciem. Podwozie wciągane.

Napęd: 2 silniki Hispano-Suiza 12Ybrs o mocy 559 kW (760 KM) każdy.

Uzbrojenie: 1 działko ARK-100 lub 2 działka 20 mm pilota i 1 k. masz. SzKAS 7,62 mm obserwatora. Były też przewidziane inne odmiany uzbrojenia.

Malowanie: samolot w naturalnym kolorze duralu. **(W)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 19,19 m, długość — 13,2 m. **Masy:** masa własna — 3 900 kg, masa całkowita — 5 300 kg. **Osiągi:** prędkość max. (0 m) — 320 km/h i 352 km/h na 4 000 m.



## ZNAKI ROZPOZNAWCZE 1936–1945 (47)

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

## BUŁGARIA • SŁOWACJA

W czerwcu 1941 Słowacja podobnie jak inne państwa sprzymierzone z Niemcami dokonała zmiany znaków rozpoznawczych, przyjmując formę krzyża, w którym występowały barwy narodowe: niebiesko-czerwono-białe oraz układ pasów identyfikacyjnych w kolorze żółtym. Rozmieszczenie znaków rozpoznawczych było następujące: na górnej i dolnej powierzchni płatów: wariantowo na stateczniku pionowym i sterze kierunku lub po obu stronach kadłuba. Z chwilą wybuchu Słowackiego Powstania Narodowego wprowadzono znaki powstańcze, będące modyfikacją znaków czechosłowackich. Modyfikacja polegała na umieszczeniu na polu niebieskim białego krzyża Słowacji, a na polach białym i czerwonym trzech kopców symbolizujących góry. W odróżnieniu do znaku czeskiego znak powstańczy malowano w stałym układzie kolorów w taki sposób, że na płatach kolor niebieski zwrócony był w kierunku lotu, a kolor czerwony był zawsze z prawej strony. Na stateczniku pionowym i sterze kierunku kolor niebieski był u góry, a czerwony po prawej stronie. Znaki powstańcze użytkowano przez okres trwania powstania, a po jego upadku ocalały sprzęt otrzymał znaki ZSRR. Równolegle do znaków powstańczych używano znaki Słowacji w tych jednostkach, które opowiedziały się po stronie Niemiec.

Bułgaria do czerwca 1941 używała znaków rozpoznawczych wprowadzonych w 1936, kiedy to formalnie utworzono lotnictwo wojskowe (Bułgaria jako jedno z państw po traktacie wersalskim nie mogła mieć lotnictwa wojskowego). Znaki składały się z elementów heraldyki opartej na krzyżu maltańskim w barwie czerwonej oraz na układzie poziomych pasów w barwach flagi narodowej, malowanych na sterze kierunku. W czerwcu 1941 przyjęto nową formę znaków rozpoznawczych — czerwony krzyż św. Andrzeja. Malowano go na białym kwadratowym polu uzupełnianym układem pasów na sterze kierunku (element ten nie był obowiązkowy, występował także w formie uproszczonej bez pola białego).

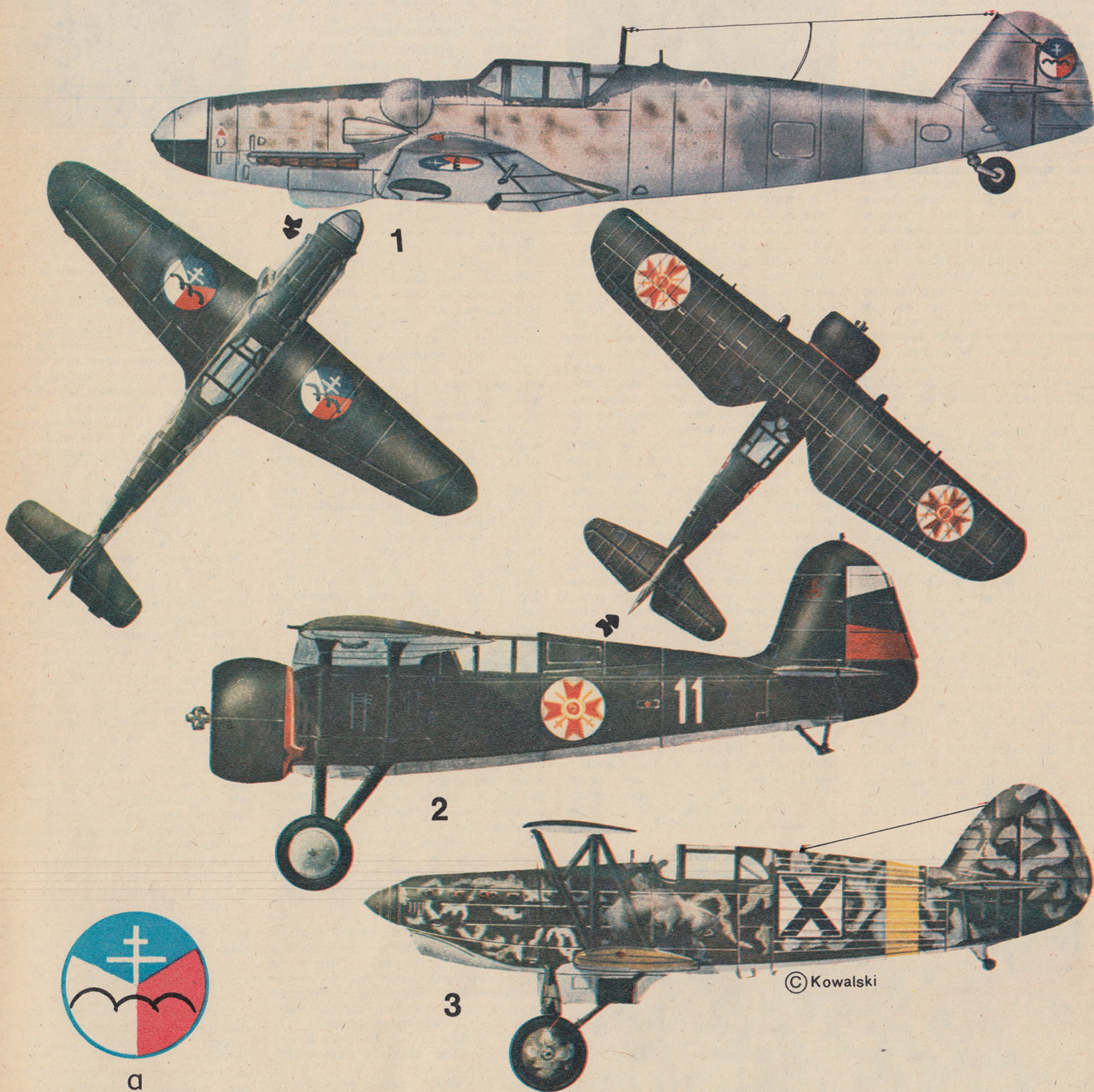
**PLANSZA**

1 — Me 109 G-6 nr Wr.161742, na którym latał z lotniska Tri Duby por. Bozik w czasie Słowackiego Powstania Narodowego. Samolot miał znaki rozpoznawcze wprowadzone po wybuchu powstania (we wrześniu 1944). Znaki Słowacji z okresu poprzedniego zamalowywano szarą farbą.

2 — PZL P 24B lotnictwa Bułgarii ze znakami rozpoznawczymi używanymi do 1941.

3 — Avia B 534 lotnictwa Bułgarii ze znakami rozpoznawczymi wprowadzonymi w lecie 1941 i używanymi do wiosny 1945. Jakkolwiek lotnictwo Bułgarii nie brało udziału w działaniach przeciwko ZSRR, to większość samolotów miała elementy identyfikacyjne typowe dla frontu wschodniego.

Ponadto na planszy przedstawiono znak używany na samolotach powstańców słowackich w jesieni 1944.



# V MISTRZOSTWA ŚWIATA W MODELARSTWIE KOSMICZNYM • Nowy Sącz 6–11.09.1983

Powierzenie Polsce organizacji kolejnych piątych mistrzostw świata (mały jubileusz) w modelarstwie kosmicznym było dość niespodziewane, gdyż nasze wystąpienie w tej sprawie w FAI miało miejsce dopiero na jesiennym posiedzeniu CIAM w listopadzie 1982 r. Stało się to głównie za sprawą działaczy modelarskich z Nowosądecczyzny — Juliusza Jarończyka ze znanego klubu Zefirek w Muszynie oraz Piotra Kruka, wiceprzewodniczącego zarządu wojewódzkiego ZSMP w Nowym Sączu.

Ostatecznie na mistrzostwa przybyły ekipy z następujących krajów: Bułgaria, Czechosłowacja, Jugosławia, Hiszpania, Rumunia, USA, Republika Federalna Niemiec, ZSRR, Polska. Z wcześniej zgłoszonych ekip nie przybyli Kanadyjczycy i Anglicy.

Walka sportowa rozpoczęła się od konkurencji modeli rakiet czasowych ze spadochronem klasy S3A. Są to modele napędzane silnikiem rakietowym o impulsie właściwym max. 2,5 Ns. Było chłodno (10—12°C), wiał umiarkowany wiatr (do 5 m/s), słońce zamieniało się z deszczem. Okazało się, że większość zawodników jest do mistrzostw świetnie przygotowana. Bez zarzutu spisywała się też aparatura startowa wyprodukowana w Wytwórni Prefabrykatów Modelarskich w Krośnie. Wszystkie loty maksymalne uzyskały modele siedmiu zawodników i oni przystąpili do progresywnych lotów dogrywkowych.

Były one niezwykle pasjonujące i na swój sposób dramatyczne. Otóż w klasie tej zawodnicy mogą posiadać po dwa modele oraz trzeci, który wolno użyć dopiero w lotach dogrywkowych. W pierwszej dogrywce loty po 300 s uzyskały cztery modele, do drugiej dogrywki wystartowały jednak tylko trzy, gdyż zawodnik radziecki Czistow nie odnalazł swojego modelu. Dwa modele w pięknym stylu uzyskały czasy po 360 s, ale również nie zostały odnalezione, a były to już trzecie modele tych zawodników. Dzięki temu obaj: Mituriew (ZSRR) i Repa (CSRS) zdobyli złote medale. 24-letni Mituriew jest inżynierem, mieszka i pracuje w Moskwie. Natomiast Repa ma 34 lata, jest mechanikiem urządzeń precyzyjnych, był już mistrzem świata (1978 r.), mieszka we wsi Wielkie Uherce w środkowej Słowacji. Dekoracja medalistów odbyła się na lotnisku w kilkanaście minut po zakończeniu konkurencji.



Mistrz świata w klasie S6A — Jordan Pawłow (Bułgaria).

A nasi? W tej klasie wypadli bardzo słabo. Dalekie lokaty indywidualne (w tym dwa loty „0") oraz przedostatnia lokata zespołowa świadczą o nie najlepszym przygotowaniu i chyba złej organizacji startów ekipy. Widać to było na tle doskonałych ekip Bułgarii, ZSRR i Czechosłowacji.

Następnego dnia rozegrano dwie konkurencje. Pierwsze wystartowały modele szybowców z napędem rakietowym klasy S8E. Są to modele sterowane falami radiowymi. Konkurencję tę rozegrano jako zawody międzynarodowe, gdyż jest to nowa klasa i do wprowadzenia jej do programu mistrzostw świata wymagane jest rozegranie określonej liczby zawodów międzynarodowych (min. 3). Te właśnie były trzecimi. Było na co patrzeć szczególnie za sprawą zawodników USA, którzy zajęli trzy pierwsze miejsca (druga była pani Karen Dillon). Jest to bardzo ciekawa i widowiskowa konkurencja, mająca przed sobą perspektywy rozwoju. Dobre modele wymagają jednak miniaturowych odbiorników i mechanizmów wykonawczych oraz bardzo dobrych silników rakietowych (do 40 Ns). I jedne, i drugie posiadają Amerykanie, stąd fantastyczne wysokości uzyskiwane przez szybowce (do 300 m) i swobodne loty 300 s. Oczywiście nie wszystkie loty były udane. Startowała w tej klasie i nasza ekipa. Nie ma sensu bawić się w oceny tego pierwszego startu — niech się uczą, może coś z tego będzie. Dodać należy, że organizatorzy mistrzostw, do tych właśnie modeli, otrzymali od firmy Webra specjalne aparatury.

Po południu wystartowały rakiety czasowe z taśmą klasy S6A. Można dyskutować nad celowością rozgrywania tej konkurencji obok rakiet ze spadochronem. Póki co, są w programie. W dobrym wykonaniu są emocjonujące i ciekawe. Prym wiedli zawodnicy radzieccy i Bułgarzy. Zupełną klęskę ponieśli Czechosłowacy, a czołowy modelarz świata Iři Taborski był ostatni z dwoma „0". Okazuje się, że startowali na niedostatecznie sprawdzonych nowych silnikach.

Nieźle zaprezentowali się w tej klasie Polacy i zespołowy medal brązowy był w ich zasięgu. Niestety pechowe „0" Gorzkowicza w pierwszej kolejce oraz krótsze loty (w duszeniu) Joba i Jochera w ostatniej, rozwiały te nadzieje. Było już jednak znacznie lepiej niż pierwszego dnia.

W trzecim dniu wystartowały rakietoplany klasy S4C. Trochę dziwna jest ta konkurencja. Początkowo były to małe modele szybowców z silnikami rakietowymi. Teraz takich modeli było zaledwie kilka, natomiast większość stanowiły różnego rodzaju delty i miękkopłaty wyrzucane w przestrzeń przy pomocy rakiety, (oczywiście złożone), potem się z niej uwalniają, przyjmują swoją normalną postać i kontynuują lot szybowcowy. Składają się na ogół z 2—3 cienkich listewek, pomiędzy którymi rozciągnięta jest cienka folia. Są odpowiednio lekkie, wyważone i jeśli są wyrzucane na odpowiednią wysokość, latają długo. Dowiódł tego zwycięzca, wspomniany już Taborski, który zakończył dogrywki lotem 8 min! Po 3—4 minutach lotu rakietoplany były widoczne jedynie przez lornetki. Nasi wypadli znowu bardzo słabo z dwoma lotami „0". Czołówka bez zmian — Bułgarzy, zawodnicy radzieccy, Czechosłowacy. Dodać należy, że 30-letni Taborski w dotychczas rozegranych mistrzostwach Europy i świata już 15 razy stawał na podium.

Kiepskie nastroje panowały w naszej ekipie po pierwszych trzech dniach startów. Z niepokojem oczekiwaliśmy ostatniego dnia, kiedy to miały być rozegrane dwie ostatnie konkurencje. Pogoda wyraźnie się poprawiła. Na pierwszy ogień poszły makiety rakiet wysokościowych klasy S5C. Końcowa ocena w tej klasie składa się z trzech części: punktów za wierność odwzorowania pierwowzoru w skali, za przebieg lotu i uzyskaną wysokość. Podstawową trudność stanowi prawidłowa ocena wysokości lotu, którą na tych zawodach przeprowadzali specjaliści z Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie przy użyciu pary teodolitów. Problemem jest uchwycenie punktu maksymalnego pułapu rakiety w sytuacji, kiedy nie pozostawia ona śladu np. w postaci kolorowego obłoczku, a jedynie rozwija np. niewielką wstęgę folii. I tę konkurencję zdecydowanie wygrali Bułgarzy (i to podwójnie). Wszyscy mieli makiety radzieckich rakiet Wiertikal.

Nasi wypadli zupełnie przyzwoicie i znowu byli bliscy zdobycia brązowego medalu zespołowo. Skończyło się „na najgorszym" miejscu, jak określają modelarze czwartą lokatę. Indywidualnie po raz pierwszy Polak (Łyżniak — 8) znalazł się w pierwszej dziesiątce.

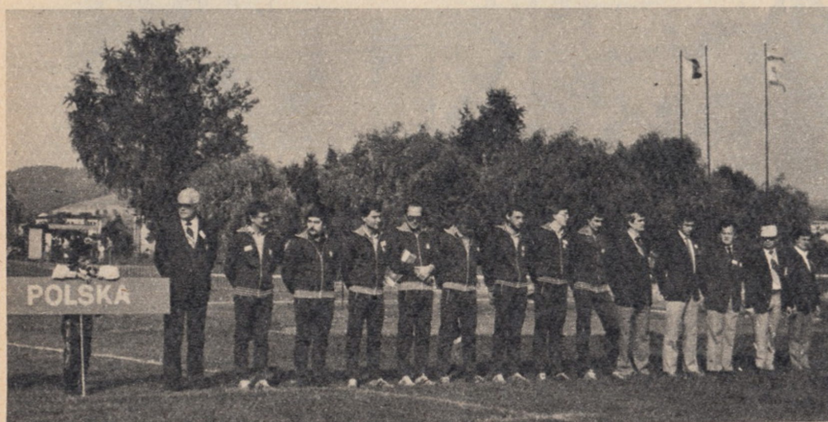


Medaliści klasy S3A: I — Mituriew, II — Taborski, III — Repa.

Ostatnia konkurencja, makiety rakiet klasy S7, zgromadziła na starcie liczną publiczność; było ciepło i słonecznie. Po ocenie za wykonanie (wierność odwzorowania pierwowzoru w skali), indywidualnie i zespołowo prowadzili Bułgarzy, wszyscy z „Wostokami". Ale nasi tuż za nimi. O wszystkim miały zadecydować loty. Większość makiet na starcie prezentowała się wspaniale, stanowiska startowe tłumnie oblegli fotografujący, tak że były nawet pewne kłopoty z rozpoczęciem startów. W końcu makiety poszły w górę! Nasi zawodnicy posiadali makiety 2 Saturnów — 5b (Smoliński i Twardowski) oraz francuską Ariane (Łyżniak). Wszystkie nasze modele wykonały przepiękne loty, a Twardowski za wręcz cudowny lot uzyskał — jako jedyny — maksymalną ocenę 75 pkt! (odpowiada 6,0 w łyżwiarstwie figurowym). I jak się okazało, był to lot na wagę złotego medalu i tytułu Mistrza Świata. Równie wysokie oceny uzyskali Smoliński (73 pkt) i Łyżniak (71 pkt). W połączeniu z oceną za wykonanie, dało to naszej drużynie drugą lokatę, zaledwie 6 pkt za Bułgarami. Okazało się, że w tej niewątpliwie najtrudniejszej i najbardziej widowiskowej konkurencji nasi osiągnęli najwyższy światowy poziom. Nasuwa się pewna analogia z makietami modeli latających na uwięzi. Saturn Twardowskiego wykonany był w skali 1:75 z oryginalnych planów NASA, posiadał wysokość 906 mm, średnicę 88 mm i powstał kosztem około 1500 godzin żmudnej pracy. Nasz mistrz świata ma 39 lat, mieszka i pracuje w Słupsku. Ze Słupska pochodzi również Smoliński, a Łyżniak z Gdańska.

Mistrzostwa zakończyły się więc dla nas miłym akcentem, mogliśmy wreszcie wysłuchać mazurka Dąbrowskiego. Tak w skrócie przebiegała część sportowa imprezy. Sprawnie, zgodnie z planem, bez zgrzytów i protestów, na wysokim poziomie sportowym.

Mgr inż. KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI




Drużyna polska
Zdjęcia: K. Łapiński

## MAŁY PROBLEM DUŻEJ WAGI

Jeden z naszych przyjaciół, Miłosz Rusiecki z Torunia, od trzech lat kierownik klubu modelarskiego Pilocik, w którym jest 5 seniorów i 40 dzieci, rozmawiał z nami o jednym z małych ale bardzo istotnych problemów ze środowiska modelarstwa plastykowego (jest to modelarstwo redukcyjne, albo — jak się modnie zaczyna mówić — „waloryzowane"). Chodzi tu o dzieci, określane mianem „juniorów", o po prostu ich być albo nie być w świecie modelarstwa, coraz bardziej wtłaczanego w zorganizowane formy.

Ponieważ w istniejących w Polsce 14 klubach modelarskich gromadzi się najczęściej młodzież od 15 roku życia w górę, młodsi zdobywają edukację modelarską sami, u boku rodziców lub znajomych lub ostatecznie w przyklubowych „szkołach" lub „kółkach kandydackich". Są to niewielkie grupki, niechętnie traktowane przez instruktorów.

Malcy ci są pełni entuzjazmu, chciwie łapią okruchy wiedzy spadające ze stołu, gdzie „ucztują" ci starsi — jak to malowniczo acz niezwykle trafnie określił Miłosz Rusiecki. Rola tych malców np. w mnożących się ostatnio konkursach jest godna pożałowania: wiadomo, że... muszą przegrać. Dlaczego? Prosta rzecz: międzynarodowe przepisy uchwalone przez federację IPMS (International Plastic Modelers Society) przewidują 4 kategorie wiekowe — do 12 lat, 13—15 lat, 16—18 lat i powyżej 18 lat (seniorzy). U nas dzieli się młodzież na tę powyżej i poniżej 18 lat. Wiadomo z góry, kto w rywalizacji konkursowej 9-cio i 18-latka musi przegrać.

Co możemy tu zrobić?

Sami musimy otaczać opieką tych malutkich. Wiadomo, nie każdego stać na Matchboxy z Perskiego Jarmarku po 1800 zł, Hellery po 2500 zł lub Hasegawy po 3000 zł. Ale przecież są modele polskie po 45 zł, z NRD po 50—200 zł, czechosłowackie po 87 zł czy ostatnio radzieckie Novo po 67 zł. Dość trudno je dostać, ale można, gdy się pochodzi.

Niech mówi doświadczony, aczkolwiek sam jeszcze młody instruktor Rusiecki: „Nie bójmy się dzieciarni. Niech kleją Jaki i Iły, niech zalewają klejem kabiny, szpachlują plasteliną i malują Talensami z braku Humbroli. I niech czerpią pełną garścią z wiedzy starszych. Tak, powoli, nabiorą tej „kultury modelarskiej".

Podpisujemy się pod wszystkim tym co nam Miłosz powiedział. To są bardzo ważne sprawy. Troskliwa opieka nad najmłodszymi modelarzami zawsze przyniesie dobre owoce. A tak na marginesie: czy nie czas, aby uwzględniać u nas podział wiekowy według IPMS?

(z)

## LISTY

### OGÓLNOPOLSKA LOTNICZA WYSTAWA MALARSKA

Szanowna Redakcjo!

Byłem projektodawcą, wykonawcą i równocześnie współwystawcą wystawy malarskiej pn. „Lotnicy malarze", jaka odbyła się w Krakowie. Ponieważ malarstwem param się od wielu lat i mam już za sobą 45 wystaw, w tym 7 indywidualnych, postanowiłem podjąć się urządzenia podobnej wystawy o zasięgu ogólnopolskim (w Warszawie lub Krakowie), a po jej zakończeniu objazdowej do większych ośrodków. Należałoby więc stworzyć regulamin i rozesłać do Klubów Seniorów Lotnictwa oraz aeroklubów, niezależnie od umieszczenia odpowiedniego artykułu w „Skrzydlatej Polsce", z podaniem terminu nadsyłania prac.

Należałoby dopuścić do wystawy lotników z prawdziwego zdarzenia ze wszystkich dziedzin lotnictwa, którzy składaliby po dwie prace (w tym jedna o tematyce lotniczej). Wiek i płeć — obojętne. Każda praca powinna być zaopatrzona w nalepkę o treści: imię, nazwisko, adres, aeroklub, temat pracy, technika oraz w przypadku chęci sprzedaży wartość w złotych. Realizacja sprzedaży — po zakończeniu wystawy, z wpłatą 50% wartości. Termin wystawy: październik — grudzień, lub inny. Jeśli moja propozycja zostałaby zaakceptowana, przyjadę do Warszawy na naradę, w której powinien wziąć udział przedstawiciel APRL i Klubu Seniorów Lotnictwa w Warszawie.

**Edmund Wabik**

instr. pil. szyb., członek Klubu Seniorów Lotnictwa przy Aeroklubie Krakowskim.

## KLUB ISKRA

**Krzysztof Gładysz, Gózd, 08-412 Borowie,** poszukuje samolotów plastykowych Tu-2, Ił-2, Ła-7, Po-2, Avia B-534, PZL P-37A Łoś, LWS Czapla i innych z okresu II wojny światowej, a także książki „Samoloty Września 1939", numerów „Modelarza": 6, 7, 8, 10, 11/74, 2, 10/79, numerów „Modelist-konstruktor" 9, 10, 11, 12/82, 1, 2, 3/83, zeszytów TBiU nr 3, 5, 10, 19, 22, 25, 32, 34, 35, 40, 42, 44, 48, 52, 55. W zamian odda sklejone samoloty Su-7, SR-53, luźne numery „Modelarza", „Małego Modelarza", „Młodego Technika", prospekty samochodowe i motocyklowe lub zapłaci gotówką.

**Jerzy Gryc, ul. Piastowska 17 m. 43, 15-207 Białystok — 1, tel. 419-662 domowy,** poszukuje „Skrzydlatej Polski" nr 1/1945, „Skrzydeł i Motoru" nr 3, 10/1947, które chętnie wymieni, odkupi lub z wdzięcznością i rewanżem w formie luźnych numerów „Skrzydlatej Polski" i „Skrzydeł i Motoru" lub innej wskazanej wypożyczy za gwarantowanym zwrotem po wykonaniu odbitek kserograficznych. Poszukuje również księgi pamiątkowej „Ku czci poległych lotników" z lat przedwojennych. Do wymiany lub podarunku za wypożyczenie w/w czasopism ma kilkaset luźnych egzemplarzy „Skrzydlatej Polski" i „Skrzydeł i Motoru" z lat 1946—82 oraz kilkanaście lotniczych periodyków zagranicznych i krajowych pozycji książkowych.

**Jerzy Aniećko, ul. Wysockiego 26, 15-167 Białystok,** ma do wymiany czasopisma: „Mały Modelarz" — 4/60, 5/61, 8/69, 12/72, 2, 12/74, 7, 8/75, 4—5/76, 5—6/77, 11—12/79, 11—12/80, 4, 6, 7, 8/82, „Plany Modelarskie" — P-38 Lightning, „Modelarz" — z lat 1980—83, „Skrzydlata Polska" z lat 1982—83, TBiU nr 35, 41, 42, 47, 52, 54, 55, 68, „Razem", książki: „Na wodach Guadalcanalu", „Bitwy konwojowe na arktycznej trasie", „Między Nową Gwineą i Archipelagiem Bismarcka", „Godło i barwa w lotnictwie polskim", „Miniatury Morskie", 150 „Tygrysów" oraz fotosy Bruce Lee. Poszukuje modeli plastykowych oraz „Małego Modelarza". Oferuje także gotówkę.

**Konrad Drewniowski, ul. Okrzei 26a/VI/20, 57-300 Kłodzko,** poszukuje zeszytów z serii „II wojna światowa": „Bitwa o Wielką Brytanię" i „Bałkany 1940—41" oraz TBiU nr: 3, 10, 19, 37, 54, 56, 66, 67, 69. W zamian oferuje książki: „Niebo w ogniu", „Uwaga, wszystkie samoloty!", „Bitwa jutlandzka", „Na wodach Guadalcanalu", „Ognie Morza Jawajskiego", „Od Pearl Harbour do Singapuru" oraz numery „Małego Modelarza": 7, 9/72, 12/73, 10/75, 6/78.

**Rafał Kondela, ul. Garbarska 6/5, 62-200 Gniezno,** ma do odstąpienia numery „Małego Modelarza", „Modelarza", tomiki „Żółtego Tygrysa", „Miniatur Morskich", książki o tematyce lotniczej (Biblioteczka „Skrzydlatej Polski" nr 8, 13, 15) i wojenno-morskiej, w zamian za które chciałby otrzymać egzemplarze „Małego Modelarza" i „Planów modelarskich" z planami samolotów z okresu I i II wojny światowej oraz książkę W. Szewczyka „Samoloty, na których walczyli Polacy". Odpowie na każdy list z załączonym znaczkiem pocztowym.

**Zofia Samoraj, ul. Odyńca 58 m. 2, 93-150 Łódź,** poszukuje książek: „Nowoczesny samolot wojskowy", „Rozwój samolotów naddźwiękowych", „Kariera bojowa śmigłowców", a także TBiU nr 3, 5, 10, 13, 17, 19, 22, 23, 25, 29, 34, 35, 38, 40, 41, 47, 52, 53, 54, 58, 63, 65, 66, 67, 68, 69 oraz „Małych Modelarzy" z lat 1970—79. Ponadto zakupi tomiki Biblioteczki „Skrzydlatej Polski" 3, 4, 6, 17, 18 oraz nr 12/83 „Skrzydlatej Polski". W zamian proponuje: odbitki kserograficzne planów samolotów, komiksy (wykaz na życzenie), gotówkę.

**Stanisław Felsztyński, Krępiny 9, 69-240 Krzeszyce, woj. Gorzów Wlkp.,** poszukuje zeszytów TBiU, „Planów Modelarskich", niesklejonych samolotów, książek o budowie i pilotażu radiomodeli oraz o tematyce wojenno-morskiej i lotniczej. Najbardziej zależy mu na trzech książkach A. Morgały: „Polskie samoloty wojskowe 1918—39, 1939—45 i 1945—80". Do wymiany ma tomiki „Żółtego Tygrysa", „Miniatur Morskich", „Miniatur Lotniczych" oraz książki i czasopisma o różnej tematyce, w tym numery „Modelarza" i „Małego Modelarza". Może też zapłacić gotówką.

### OGŁOSZENIA DROBNE

**Udostępnię** dokumentację lotni, motolotni, samolotów, silników, wiatrakowców. Nowicki, ul. Obornicka 29 m. 2, 51-113 Wrocław. (ogł. nr 61)

Andrzej Haliński, ul. Morska 16, 82-103 Stegna Gd., woj. Elbląg, **odstąpi** sporą ilość odbitek ksero samolotów, okrętów II wojny św. Odpowie na każdy list. (ogł. nr 67)

**Sprzedam** modele plastikowe firm zachodnich. Grzegorz Dębek, Wincentego 89/95, 03-291 Warszawa. (ogł. nr 69)

**Odstąpię** figurki żołnierzy, modele pojazdów pancernych i samolotów. Stanisław Tamborski, Os. Boh. II Wojny Światowej 10 m. 12, 61-388 Poznań. (ogł. nr 70)

**Odstąpię** modele samolotów, czołgów, żołnierzy firm zachodnich w skali 1:72. Odpowiadam na każdy list po załączeniu koperty i znaczka. Zbigniew Skarżyński, Warszawa 94, ul. Wał Miedzeszyński 216. (ogł. nr 71)

Rok założenia 1930

**SKRZYDLATA POLSKA**

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

**REDAGUJE ZESPÓŁ:** redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Piotr Górski, kierownicy działów — Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

**REDAKCJA:** ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1040 zł.

**WARUNKI PRENUMERATY:**

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.

Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa—Książka—Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:

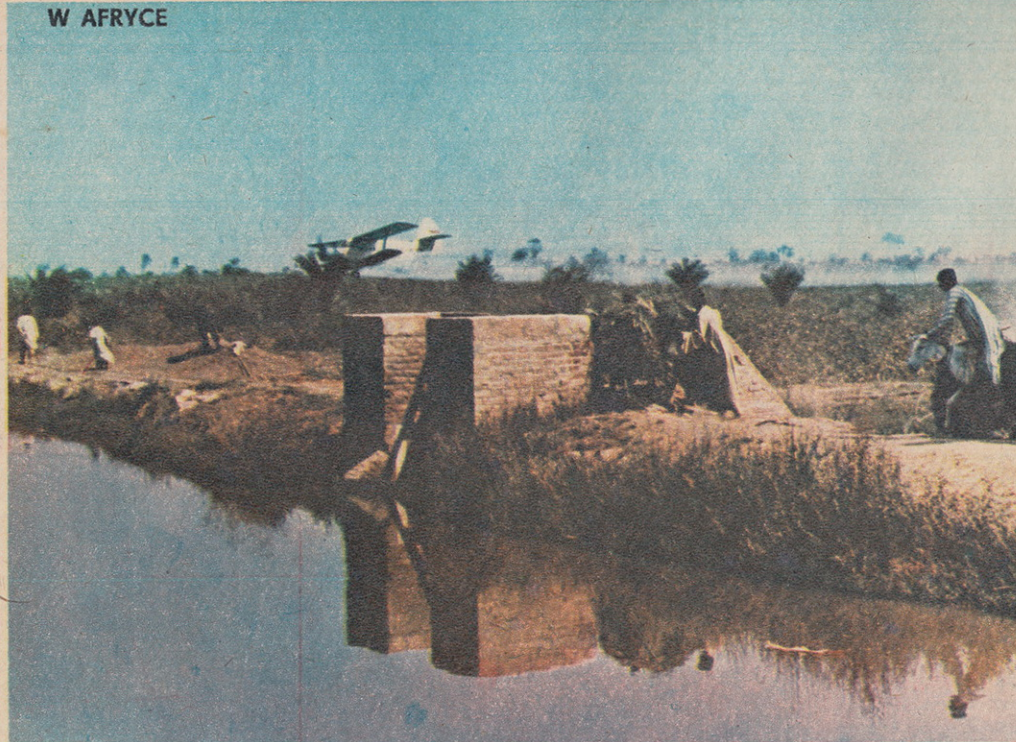
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

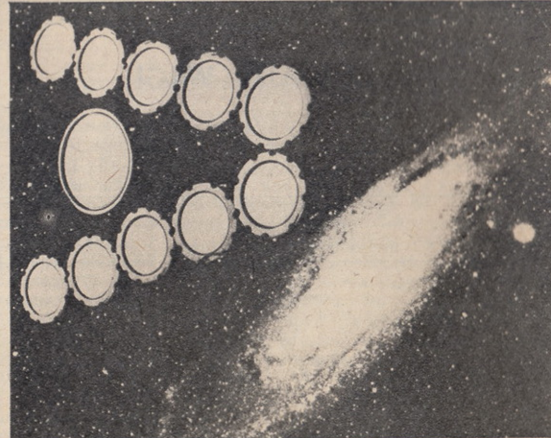


Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na pisemne zamówienie prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28.
Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Skład: Dom Słowa Polskiego, Warszawa, ul. Miedziana 11.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 20.X.1983. Zam. 5048. Zam. 5133. m-97 PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

## W AFRYCE

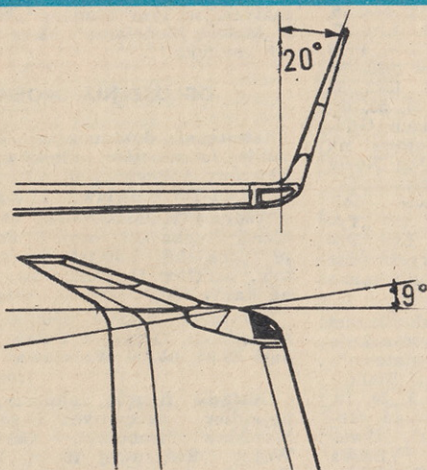


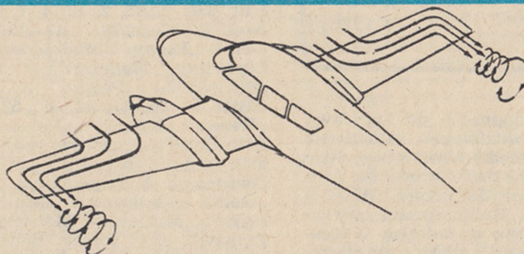
Jeden z 10 000 samolotów An-2 zbudowanych w zakładach WSK PZL-Mielec, podczas agrozabiegów w Afryce. Zakłady lotnicze w Mielc obchodzą swoje 45-lecie.

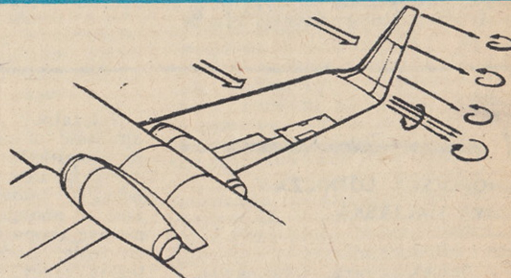


## CZUJNIKI KOSMOSU

Tak wyglądają czujniki półprzewodnikowe stosowane w ok. 25 sondach rakietowych i satelitach do badań jonosfery, pól magnetycznych oraz elektrycznych, a także promieniowania kosmicznego i strumieni cząstek powstających podczas wybuchów na Słońcu. Znajdą się one również w obu sondach Galileo-Orbiter, jakie w 1986 wystartują z pokładu samolotu kosmicznego Columbia oraz w rakiecie startującej z orbity wokółziemskiej w kierunku Jowisza dla zbadania jego atmosfery. Po 4 latach lotu urządzenie z czujnikami krzemowymi zostanie zrzucone na spadochronie, aby przez 1 h przekazywać telemetrycznie na Ziemię wyniki pomiarów strumieni cząstek. Czujniki muszą być bardzo starannie badane w naziemnych symulatorach warunków kosmicznych, ponieważ m.in. od nich zależy powodzenie niezwykle kosztownego eksperymentu międzyplanetarnego.



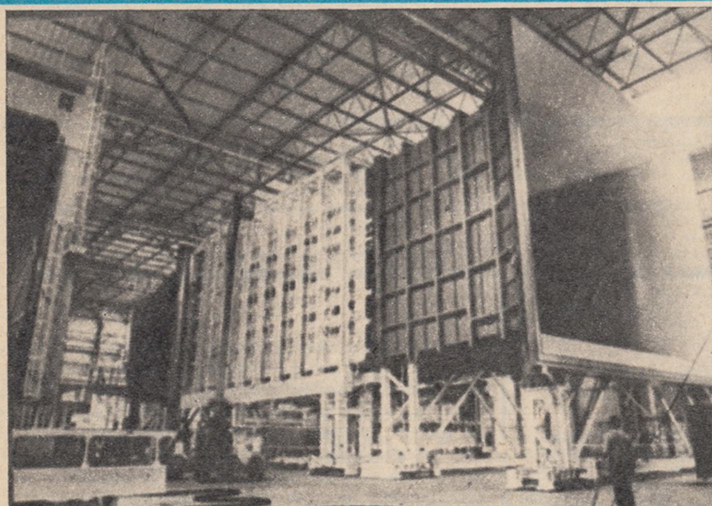



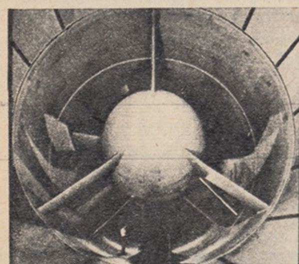




## ROZPRASZACZE WIRÓW BRZEGOWYCH

Końcówki skrzydeł z rozpraszaczami wirów brzegowych, zastosowane w odrzutowym samolocie dyspozycyjnym Gates-Learjet 28/29 Longhorn. Na rysunkach: geometria końcówki oraz porównanie opływu i zawirowań szkodliwych płata zwykłego i z rozpraszaczami. W przypadku Learjeta uzyskano: zwiększenie doskonałości aerodynamicznej o 2—2,5 jednostek, zwiększenie prędkości przelotowej na małej wysokości o 1—2% oraz zmniejszenie jednostkowego zużycia paliwa.





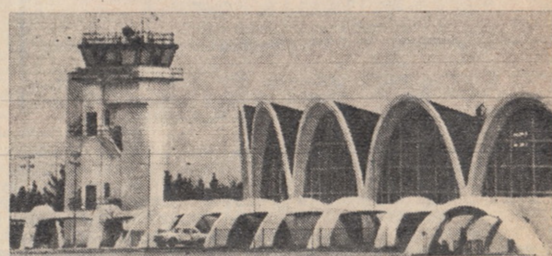
## TUNEL Z PODUSZKAMI

Tunel aerodynamiczny w Vollenhove w Holandii ma trzy wymienne komory pomiarowe: 36, 48 i 90 $m^2$, o masach do 300 Mg (ton). Ale wymiana komór nie jest kłopotliwa, bo są one na poduszkach powietrznych (na zdjęciu). Prędkość powietrza w tunelu — od 220 do 550 km/h. Dokładność pomiarowa wag aerodynamicznych wynosi 490 mN przy siłach do 58,86 kN. Komora ciszy do badań aeroakustycznych ma pojemność 23 000 $m^3$.

## REKORDZISTKI



Pilotki radzieckie Tatiana Zujewa (z lewej) i Nadieżda Jeremina, które ustanowiły światowy rekord wysokości na śmigłowcu Ka-32. Szczegóły w SP 35—36/1983. (B)



## KANDAHAR

Nowy międzynarodowy port lotniczy w Kandaharze, w Afganistanie.

Zdjęcia i rysunki: PZL, TASS, „Nowe Czasy", „Aviation Magazine", „Siemens Presseinformation", archiwum.